Benutzerhandbuch

BI.apps Editor

Version 3.0

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung 3
2 BI.apps Beschreibung 3
3 BI.apps Funktionsprinzip 3
3.1 BI.apps Editor 3
3.2 BI.apps Engine 3
3.2.1 Aufbau BI.apps Engine 4
3.2.2 BI.apps Dienst 4
3.2.3 BI.apps Webservice 4
3.2.4 BI.apps Client 4
3.2.5 Konnektoren 5
4 BI.apps Projekt 5
4.1 Projekt-Einstellungen 5
4.2 Screens 5
4.3 Objekte 6
5 BI.apps Editor Benutzeroberfläche 6
5.1 Layout 6
5.1.1 Layout anpassen 6
5.2 Editor-Einstellungen 7
5.3 Projekt-Einstellungen 8
5.4 Konnektor-Browser 9
5.4.1 Datenbank-Browser 9
5.4.2 OPC-Browser 9
5.4.3 Webservice-Browser 9
5.5 Konnektorliste 9
5.5.1 Datenbank-Konnektor konfigurieren 10
5.5.2 OPC-Konnektor konfigurieren 10
5.5.3 Webservice-Konnektor konfigurieren 11
5.6 Tagliste 11
5.6.1 Tag 12
5.6.2 Tag-Konfiguration 12
5.6.3 System-Tags 13
5.7 Multifunktionsleiste 13
5.7.1 Start-Button 13
5.7.2 Schnellstartleiste 14
5.7.3 Menüband Screens 14
5.7.4 Menüband Objekte 16
5.7.5 Menüband Extras 19
5.7.6 Menüband Editor-Layout 20
5.7.7 Menüband Bereitstellen 20
5.8 Fenster Dynamische Darstellung 20
5.8.1 Reiter Eigenschaften 20
5.8.2 Reiter Text 21
5.8.3 Reiter Farbe 21
5.8.4 Reiter Bild 22
5.8.5 Reiter Auswahlliste 22
5.8.6 Reiter Checkbox 23
5.8.7 Reiter Tabelle 23
5.9 Fenster Befehle 23
5.9.1 Bedingung 24
5.9.2 Anwahlnummer 24
5.9.3 Befehlstypen 24
5.10 Statuszeilen 25
5.10.1 Statuszeile Programm 26
5.10.2 Statuszeile Screen 26
5.11 Ausdrücke, Bedingungen und Funktionen 26
5.12 Fenster Ausdruck 27
5.13 Spezielle Funktionen 27
5.13.1 Tag-Auswahlliste 27
5.13.2 Funktionen-Auswahlliste 27

5.13.3 Listenfunktionen 27
5.13.4 Grafische Funktionen im Screen-Fenster 28
5.13.5 Elemente ausblenden 29
5.13.6 Drag & Drop aus Konnektor-Browser in den Screen 29
5.13.7 Drag & Drop aus Tagliste in den Screen 30
5.13.8 Farbauswahl-Dialogmaske 30
5.13.9 Export/Import von Objekten 31
6 Tasten- und Mausfunktionen 31

1 EINLEITUNG

Dieses Hilfesystem ist ein Dokument auf HTML-Basis, das Sie auch mit jedem Internet-Browser öffnen können (*..\\BIapps-Editor\\Benutzerhandbuch\\ Benutzerhandbuch BIapps-Editor.mht*).

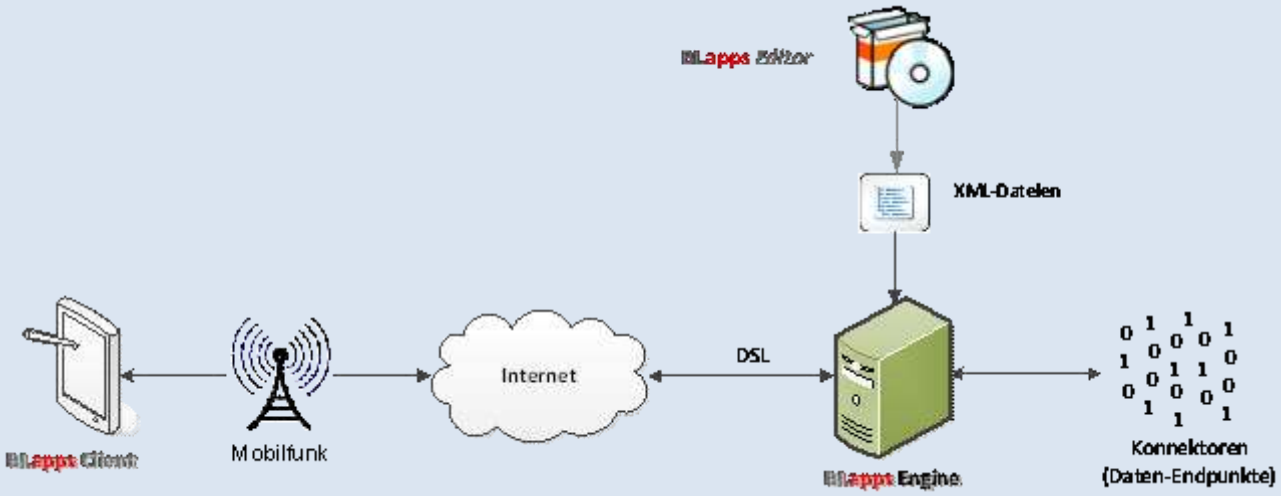
Ziel dieser Hilfe ist es, alle Funktionen des BI.apps Editors/Clients zu beschreiben. Dabei wurden die Kapitel nach dem logischen Aufbau des Editors gegliedert. Innerhalb der Texte sind häufig Links (blau und unterstrichen) zu finden, die durch Mausklick zu einem Bereich des Dokuments springen, der in dem aktuellen Kontext relevant ist. Nach einem Sprung durch einen Link können Sie über die Anwahl des Buttons immer wieder an die alte Position zurück springen.

Wenn Sie nach einem Text suchen möchten, so führen Sie die Tastenkombination CTRL F aus und geben in der Dialogbox den Suchtext ein. Wenn es mehrere Fundpositionen des gesuchten Textes gibt, so können Sie diese über den Button <Weiter> anspringen.

2 BI.APPS BESCHREIBUNG

BI.apps ist eine "Do-it-yourself" Software-Platform zur Erstellung von mobilen Anwendungen. Ohne Programmierkenntnisse können Applikationen für Mobilgeräte erstellt werden, die es ermöglichen, Daten aus unterschiedlichsten Quellen zu visualisieren und zu bearbeiten.

3 BI.APPS FUNKTIONSPRINZIP



BI.apps setzt sich aus folgenden drei Komponenten zusammen:

- BI.apps Editor
- BI.apps Engine
- BI.apps Client

3.1 BI.apps Editor

Der BI.apps Editor ist die Entwicklungsumgebung, mit der Projekte erstellt werden. Hier werden die Screens (Bildschirminhalte) über einen graphischen Editor gezeichnet, die Datenendpunkte konfiguriert und die grafischen Objekte mit den Konnektoren verknüpft.

Alle Informationen werden in XML-Dateien gespeichert und über eine Webservice-Schnittstelle zur BI.apps Engine übertragen.

3.2 BI.apps Engine

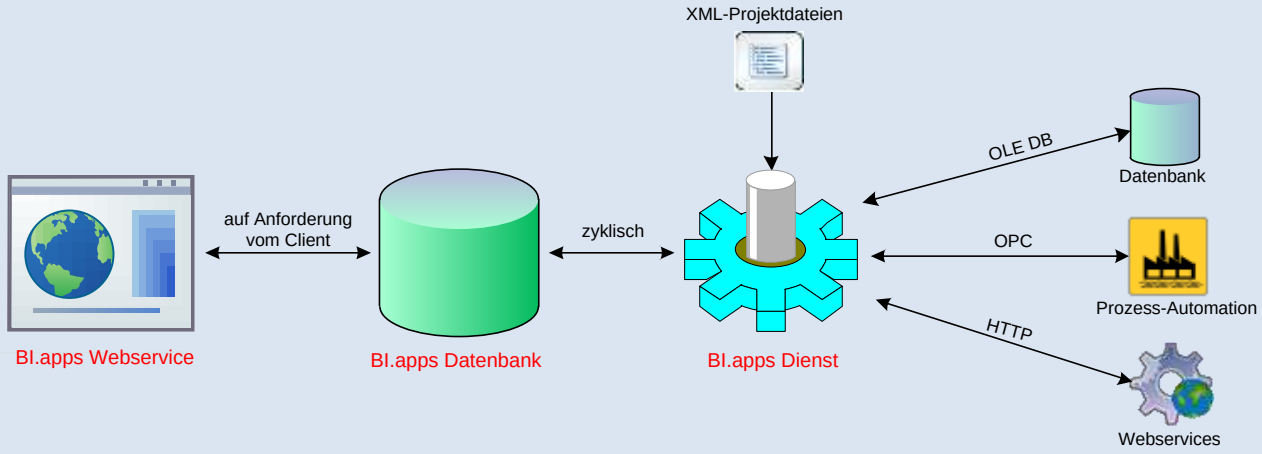
Die BI.apps Engine besteht aus

- dem BI.apps Dienst, der die Verbindung zu den Konnektoren herstellt, d.h. zyklisch Daten liest und schreibt und

  die Daten aus den Datenendpunkten (Konnektoren) über Funktionen verarbeitet, die im BI.apps Editor definiert wurden.
- einer SQL-Server Datenbank, die die verarbeiteten Daten persistent speichert .
- dem BI.apps Webservice, der über Funktionen die Daten aus der Datenbank lies und an den BI.apps Client sendet, bzw. Befehle für Datenverarbeitungsfunktionen von diesem erhält und in die Datenbank schreibt.

Im Normalfall wird die BI.apps Engine auf einem eigenen Server-Betriebssystem installiert (Windows Server 2003/2008). Es ist sicher zu stellen, das von diesem Rechner aus alle Datenendpunkte erreichbar sind, insbesondere im Hinblick auf den Sicherheitskontext.

3.2.1 Aufbau BI.apps Engine



3.2.2 BI.apps Dienst

Der BI.apps Dienst überprüft zyklisch, die XML-Projektdateien, die von dem BI.apps Editor erzeugt werden. Bei Änderung der Projektversionsnummer werden die Daten neu eingelesen und anschließend:

- alle Tags auf ihre Initialwerte zurück gesetzt.
- die Verbindung zu den Datenendpunkten über die Definition der Konnektoren aufgebaut.
- Die Daten der Tags zyklisch gelesen und in die Datenbank geschrieben. Für jeden Client, der eine Verbindung zur BI.apps Engine aufbaut, werden eigene Tags in der Datenbank angelegt.

Der Dienst löscht alle einem Client und einem Projekt zugeordneten Tags in der Datenbank, wenn der BI.apps Client geschlossen, bzw. ein anderes Projekt geladen wird.

3.2.3 BI.apps Webservice

Der BI.apps Webservice ist die Schnittstelle zwischen dem mobilen Gerät (BI.apps Client) und der BI.apps-Datenbank. Er führt die Verknüpfungen der Tag-Werte aus und liefert und schreibt die Daten auf Anforderung vom Client. Es werden nur Daten übertragen, die sich geändert haben (Ausnahme: Aktualisierung des Projekts).

3.2.4 BI.apps Client

Der BI.apps Client ist die Software, die auf dem mobilen Gerät läuft. Sie zeichnet die grafischen Objekte auf dem Display (Screen) und empfängt über den BI.apps Webservice Informationen, um diese Objekte in Abhängigkeit von Daten aus den Datenendpunkten (Konnektoren) darzustellen. Objekte, für die Befehle projektiert wurden, können angewählt werden (durch Cursor- und Enter-Taste, bei Touchscreens durch Stift oder Fingerdruck). Einfache Screen-Aufruf-Befehle werden direkt im Client ausgeführt, alle anderen Befehle werden zur Bearbeitung an den BI.apps Webservice gesendet.

Um den BI.apps Webservice erreichen zu können muss dessen URL-Adresse über den Menüpunkt <Engine konfigurieren> korrekt eingetragen sein. Die URL ist voreingestellt auf eine GIA-Adresse, die zum Testen verwendet werden kann.

Der Client erhält die Projektdaten durch Aufruf des Menüpunktes <Projekt auswählen>. Hier bekommt er alle auf der BI.apps Engine verfügbaren Projekte zur Auswahl angeboten. Nach der Auswahl eines Projektes werden die für den Client relevanten Projektdaten über den BI.apps Webservice geladen und der projektierte Start-Screen geöffnet.

Durch Aufruf des Menüpunktes <Projekt aktualisieren> kann eine Projektaktualisierung manuell durchgeführt werden. Im Normalfall erfolgt die Aktualisierung automatisch, wenn der BI.apps Editor das Projekt neu bereitstellt.

Über die Projekt-Einstellungen kann im Editor festgelegt werden, ob die Projektaktualisierung nur nach einer Bestätigung des Clients erfolgen soll.

Fehlermeldungen, die z.B. durch eine falsche Projektierung hervorgerufen werden, erscheinen in einer Meldeliste, die über den Menüpunkt <Meldungen anzeigen> aufgerufen werden kann. Diese Liste wird durch den Button <Quittieren> verlassen. Neue Meldungen werden rechts unten durch einen rotes M auf schwarzem Hintergrund angezeigt. Die Meldeliste kann auch durch Anwahl dieses Bereichs geöffnet werden.

3.2.5 Konnektoren

Konnektoren sind die Schnittstellen zu externen Systemen (Datenendpunkten), die Daten zur Verfügung stellen.

3.2.5.1 Datenbank-Konnektor

Eine Datenbank kann ausschließlich über die OLE-DB Schnittstelle verbunden werden. Dies ermöglicht die Verbindung z.B. zu Access, SQL-Server, Oracle und allen anderen Datenbanken, die einen OLE-DB Treiber zur Verfügung stellen. Die Konfiguration des Datenbank-Konnektors erfolgt hier.

3.2.5.2 OPC-Konnektor

OLE for Process Control (OPC) ist eine standardisierte Software-Schnittstelle, die den Datenaustausch zwischen Anwendungen unterschiedlichster Hersteller in der Automatisierungstechnik ermöglicht. Verbinden Sie hier BI.apps mit Ihrer Prozesssteuerung (SPS) oder Ihrem Feldgerät.

BI.apps verwendet für die Kommunikation die Spezifikation OPC DA (Data Access).

Die Konfiguration des OPC-Konnektors erfolgt hier.

3.2.5.3 Webservice-Konnektor

Ein Webservice ist eine im Netz bereitgestellte Komponente, die eine Abstraktionsebene einer Anwendungslogik darstellt. Dies können z.B. Wetterdaten, Börsenkurse oder Geräte aus der Home-Automation sein, die Messdaten zur Verfügung stellen und Steuerungsbefehle entgegen nehmen.

Sie können aber auch eigene Webservices aus Ihrem Unternehmen nutzen, die spezielle Datenverarbeitungsfunktionen zur Verfügung stellen.

Die Konfiguration des Webservice-Konnektors erfolgt hier.

3.2.5.4 Intern-Konnektor

Der Intern-Konnektor dient zur Verarbeitung von Tags, die nicht mit einem Datenendpunkt verbunden sind und innerhalb eines Projektes für z.B. Zwischenspeicherungen von Werten oder Realisierungen von Workflows verwendet werden können. Der Intern-Konnektor muss nicht konfiguriert werden.

Inhalte von Tags, die dem Intern-Konnektor zugeordnet sind, werden für jeden Client getrennt verarbeitet.

4 BI.APPS PROJEKT

Ein Projekt ist eine Sammlung von Screens, die Objekte enthalten. Ein Projekt wird vom BI.apps Editor erstellt und bearbeitet. Es wird beschrieben durch die vier XML-Dateien:

- *Projektname*.Projekt.xml — enthält alle Projekt-Einstellungen
- *Projektname*.Client.xml — enthält die statischen Definition aller Objekte
- *Projektname*.Dynamik.xml — enthält die dynamischen Informationen der Objekte
- *Projektname*.Verbindungen.xml — enthält die Definition aller Konnektoren und Tags

Die Dateien werden beim Speichern zusammen mit den Konnektor-Browser- und den Layout-Dateien in eine Datei *Projektname*.bmo komprimiert (Zip-Format). Beim Speichern eines Projekts wird die aktuelle komprimierte Projektdatei kopiert und die Endung .bak angehängt.

Beim Bereitstellen des Projekts aus dem BI.apps Editor wird die Projektdatei ohne Browser- und Layoutdateien auf die BI.apps Engine in das dortige Verzeichnis `..\\BIapps\Projekte` kopiert.

4.1 Projekt-Einstellungen

Jedes Projekt hat eigene Einstellungen, die über die Maske Projekt-Einstellungen konfiguriert werden.

4.2 Screens

Ein Screen ist der Bildschirminhalt auf dem BI.apps Client. Es kann immer nur ein Screen angezeigt, über einen Befehl jedoch ein anderer Screen aufgerufen werden.

Ein Screen enthält beliebig viele Objekte. Die Beschreibung aller Objekte und Screens wird in der XML-Datei *Projektname*.Client.xml gespeichert.

4.3 Objekte

Objekte sind grafische Elemente auf einem Screen. Sie werden im BI.apps Editor gezeichnet. Jedes Objekt kann in seiner dynamischen Darstellung und seinen Befehlen konfiguriert werden.

Folgende Objekttypen sind projektierbar:

- Ellipse
- Rechteck
- Linie
- Text
- Textfeld
- Schaltfläche
- Auswahlliste
- Checkbox
- Tabelle

5 BI.APPS EDITOR BENUTZEROBERFLÄCHE

Beim Starten des BI.apps Editors (ohne automatisches Laden des letzten Projekts) stehen Ihnen folgende Funktionen über Buttons zur Verfügung:

letztes Projekt laden	lädt das zuletzt geöffnete Programm in den BI.apps Editor.
Demo-Projekt laden	lädt ein Demo-Projekt, das verschiedenartige Anwendungen enthält und über die voreingestellte Demo-Engine getestet werden kann.
neues Projekt anlegen	Legt ein neues Projekt auf Basis eines Template-Projekts an. Der Projektnamen wird aus dem Namen des aktuellen Rechners gebildet.

5.1 Layout

Die Oberfläche des BI.apps Editors ist eingeteilt in

- Multifunktionsleiste (Ribbon)
- Screen-Fenster
- Fenster für die Tagliste
- Fenster für die Tag-Konfiguration
- Fenster für die Konnektorliste
- Fenster für den Datenbank-Browser
- Fenster für den OPC-Browser
- Fenster für den Webservice-Browser
- Fenster zum Editieren eines Ausdrucks
- Fenster für die Einstellungen der dynamischen Darstellung
- Fenster für die Einstellungen der Fenster Befehle
- Hilfe-Fenster

5.1.1 Layout anpassen

Alle Fenster können beliebig aneinander gedockt oder frei positioniert werden. Um ein Fenster neu zu positionieren, halten Sie die linke Maustaste im Titelbereich gedrückt und ziehen das Fenster in eine beliebige Richtung. Solange Sie die Maustaste gedrückt halten „hängt" das Fenster an Ihrer Maus und kann jetzt neu positioniert werden. Sobald Sie sich im Bereich eines anderen Fensters bewegen, werden für jede mögliche Dock-Position Elemente angezeigt. Ziehen Sie die Maus auf eines dieser Elemente wird die voraussichtliche neue Position des Fenster angedeutet. Lösen Sie jetzt die Maustaste, wird das Fenster entsprechend positioniert. Lösen Sie Maustaste außerhalb eines der Dock-Position Elemente wird das Fenster schwebend, das heißt unabhängig von allen anderen Fenstern dargestellt.

Fenster, die übereinander positioniert wurden, können über eingeblendete Registerkarten in den Vordergrund gebracht werden.

Jedes Fenster, welches an einem anderen Fenster angedockt ist, kann über das Pin-Symbol in der Titelleiste (oder durch Rechtsklick auf die Titelleiste und Anwahl des Menüpunktes <automatisch Ausblenden>) ausgeblendet werden. Es erscheint dann ein Reiter im Randbereich des Fensters. Geht man mit der Maus über diesen Reiter blendet sich das Fenster automatisch ein und verkleinert sich wieder, wenn man den Mauszeiger außerhalb des Fensters zieht. Durch erneute Anwahl des Pin-Symbols wird das Fenster wieder ständig sichtbar.

Fenster vom Typ <Tabbed-Dokument> haben keine Titelleiste. Sie können in Tab-Gruppen organisiert werden und sind über Registerkarten anwählbar. Die Fenster für dynamische Darstellung und Befehle sind standardmäßig vom Typ Tabbed-Dokument.

Jedes Fenster kann über das Kontextmenü der jeweiligen Titelleiste in den Fenstertyp <Tabbed-Dokument> oder <schwebend>, bzw. <andockbar> gewandelt werden.

Fenster vom Typ <schwebend> sind frei positionierbar. Fenster vom Typ <andockbar> „hängen" an einem anderen Fenster, s.d. eine Änderung z.B. der Fensterbreite das jeweils angedockt Fenster entsprechend mit skaliert.

Jedes Fenster kann durch Klick und anschließendem Ziehen der Maus im Randbereich des Fensters beliebig skaliert werden.

Die Einstellungen aller Fenster werden projektspezifisch gespeichert und beim Laden des Projekts automatisch wieder hergestellt.

5.2 Editor-Einstellungen

Einstellungen	*Projekt automatisch speichern*	Durch Anwahl der Checkbox können sie die automatische Sicherung Ihres Projekts ein/ausschalten. Stellen Sie hier auch das Intervall in Minuten ein, in dem die automatische Sicherung erfolgt.
	max. Anzahl Rückgängig-Schritte	Anzahl der Bearbeitungsschritte, die BI.apps Editor während der Projektbearbeitung speichert (ACHTUNG: dies gilt nur für die Bearbeitung der Objekte, nicht für die Bearbeitung der Tags, Konnektoren und Ereignisse).
	Letztes Projekt automatisch laden	Das zuletzt geladene Projekt wird beim Starten des Editors automatisch geladen, wenn diese Checkbox aktiviert ist.
	Projektpfad	Dies ist der Pfad, in dem Ihr geladenes Projekt gespeichert ist. Es ist gleichzeitig der Pfad, der in der Dateiauswahlmaske beim Öffnen eines neuen Projekts voreingestellt ist. Standardmäßig ist das Verzeichnis ..\biapps\Projekte aus dem Dokumentenverzeichnis voreingestellt. Nach Auswahl eines Projekts wird dieser Pfad automatisch angepasst.
Programm-Update	*bei Start auf Update prüfen*	Ein/Ausschalten der automatischen Prüfung auf Programm-aktualisierungen bei jedem Start des BI.apps Editors. Durch Anwahl des Buttons <jetzt prüfen> können Sie diesen Vorgang manuell starten. Es bietet Ihnen die Möglichkeit, die Software ständig auf aktuellen Stand zu halten Die Prüfung erfolgt: 1. über das Internet. Wenn es eine aktuellere Programmversion gibt, so wird diese mit der Auflistung der enthaltenen Programmänderungen angezeigt. Sie können diesen Vorgang abbrechen. 2. Über eine Update-Packetdatei. Diese Datei können Sie unter http://www.biapps.info/download/ herunterladen und in dem Verzeichnis ablegen, dass unter <Update-Pfad> eingestellt ist. Bei Bestätigung wird das Update geladen, der Editor automatisch verlassen, das Update installiert und der Editor erneut automatisch gestartet. Die Programmaktualisierung umfasst immer auch gleichzeitig den Windows Clients, daher müssen diese zum Zeitpunkt des Updates geschlossen sein.
	Jetzt prüfen	Manuelle Prüfung auf Updates über das Internet und über Update-Packetdateien, die im Update-Pfad liegen.
	Update-Pfad	Dateipfad für die Ablage der Update-Packetdateien. Bei der Prüfung auf ein Update wird nur die Versionsnummer des Dateinamens der Packetdateien (z.B.: BIappsUpdate_Editor_2.1.28.zip) geprüft. Ein Update wird nur bei einer höheren Versionsnummer angeboten. Wenn Sie eine ältere Version installieren wollen, so können Sie die Versionsnummer des Dateinamens manuell auf eine niedrigere Versionsnummer ändern.
Geräte	*Geräteliste*	Diese Liste enthält alle vordefinieren Client-Gerätetypen. Nur einige Eigenschaften können hier geändert werden. Sie können diese Liste nur über die XML-Datei <Geräteliste.xml> in dem Verzeichnis <Geräte> erweitern. Kopieren Sie dazu einen Node <Geräte> und tragen dort die gewünschten Attribute ein. Wenn Sie ein Hintergrundbild verwenden wollen, so legen Sie dieses im Format BMP in das gleiche Verzeichnis.
	Name, Hersteller	Beschreibung des mobilen Clients.
	Java, Windows Mobile, Windows, iOS	Angabe des Betriebssystems des mobilen Clients.
	Bildschirmgröße	Physikalische Größe des Client-Bildschirms in Pixel.

	Faktor Textgröße	Faktor für die Anpassung der Textgröße. Da sich die mobilen Gerätetypen in der Darstellung der Textgrößen unterscheiden, kann über die Festlegung dieses Faktors die Darstellung im BI.apps Editor entsprechend angepasst werden.
	Hintergrundbild	Name des Bitmaps für die Darstellung des Hintergrundbilds im BI.apps Editor und BI.apps Windows Client.
	Position	Position der Screens im BI.apps Editor und BI.apps Windows Client relativ zum Hintergrundbild, wenn dieses in den Projekt-Einstellungen aktiviert ist. Um die korrekte Positionierung zu erleichtern wird die Position der Screens bei Änderung der X/Y-Werte direkt angepasst.
	Geräteparameter übernehmen	Button zum Speichern der veränderten Geräteparameter
		Fügen Sie über diesen Button ein Gerät hinzu, dass noch nicht in der Liste aufgeführt wird.
		Entfernen Sie das in der Liste angewählte Gerät nach einer Sicherheitsabfrage.

Diese Maske kann über die Schnellstartleiste, das Start-Menü oder die Tastenkombination Strg E aufgerufen werden.

5.3 Projekt-Einstellungen

Mobile Geräte	*Geräteliste*	Liste aller Geräte (Clients), die dieses Projekt verwenden können
	Wählen Sie ein Gerät	Wählen Sie hier die mobilen Geräte, für die Sie das Projekt erstellen wollen. Sie können diese Liste auch nachträglich erweitern.
		Entfernen Sie das in der Liste angewählte Gerät nach einer Sicherheitsabfrage.
Gerät/Client	*Start-Screen*	Stellen Sie hier den Screen ein, der beim Starten des Clients oder nach der Aktualisierung des Projekts geöffnet wird.
	Letzten Screen laden	Wenn diese Einstellung aktiv ist, wird nach einer Projektaktualisierung der aktuell im BI.apps Editor angezeigte Screen im BI.apps Client aufgerufen. Ist diese Einstellung nicht aktiv, wird der Start-Screen aufgerufen.
	Vollbilddarstellung	Diese Einstellung wird nur bei Geräten vom Typ <Windows> angezeigt und legt fest, ob der BI.apps Windows-Client ohne Titelzeile im Vollbild dargestellt wird.
	Hintergrundbild anzeigen	Legt fest, ob der Windows-Client das Hintergrundbild des Gerätes anzeigt. (Diese Einstellung wird nur bei Geräten vom Typ <Java>, <Windows Mobile>, <iOS> angezeigt)
	Zustimmung zur Projektaktualisierung	Legt fest, ob auf dem Client nach Erkennung eines neuen Projektstands der Aktualisierung zugestimmt werden muss. Ist diese aktiv, kann die Projektaktualisierung abgelehnt werden, andernfalls erfolgt Sie automatisch und die Anwendung startet neu mit dem Start-Screen.
	Prüfen alle n sec	Intervall, in dem die Projektaktualisierung geprüft wird. Die Prüfung erfolgt unabhängig davon automatisch bei jeder Screen-Aktualisierung, bzw. immer alle 240 Minuten
	Markierung bei Anwahl von Befehlen anzeigen	Bei Aktivierung erscheint auf dem Client eine rote Markierung, wenn ein Befehl durch eine manuelle Bedienung ausgeführt wurde.
Editor	*Raster aktiv*	Schaltet die Rastereinstellung aktiv/inaktiv. Bei aktivem Raster werden die Objekte beim Verschieben und Skalieren in festen Abständen (Einstellung des Rasterabstands) „festgehalten".
	Rasterabstand	Abstand des Rasters in Pixel, wenn dieses aktiv ist.
Engine	*URL*	Adresse der BI.apps Engine. Dies ist eine Webservice-Adresse in der Form hhtp://*Websitename*/biapps.asmx. Im Auslieferungszustand ist diese Adresse auf die Test-BI.apps Engine der Firma GIA eingestellt (http://82.165.134.159/biapps.asmx).
	Max. übertragbares Datenvolumen	Der hier eingetragene Wert in Kilobyte legt das maximale Datenvolumen fest, dass die BI.apps Engine über Ihren Webservice je Client und für einen Aktualisierungszyklus überträgt. Diese Beschränkung dient dazu, falsche Projektierungen, wie z.B. eine unbegrenzte Abfrage auf eine große Datenbanktabelle abzufangen.

Diese Maske kann über das Kontextmenü, das Start-Menü oder die Tastenkombination Strg P aufgerufen werden.

5.4 Konnektor-Browser

Die Konnektor-Browser stellen die Strukturabbilder der Inhalte der konfigurierten Konnektoren in einer Baumansicht dar. Durch Anwahl eines Elements und Ziehen der Maus bei gedrückter linker Maustaste auf den Screen können Text- oder Listenelemente angelegt und automatisch mit Ihren Datenquelle konfiguriert werden.

In einem Browser kann immer nur ein Konnektor angezeigt werden. Sind mehrere Konnektoren für den jeweiligen Konnektor Typ angelegt worden, kann über das Kontextmenü zwischen diesen gewechselt werden.

5.4.1 Datenbank-Browser

Der Browser stellt für den ausgewählten Datenbank-Konnektor die Struktur der Datenbank in folgender Form dar:

- Konnektor Name
  - Tabellen
    - *Tabellenname*
      - *Feldnamen*

    …
  - Sichten
    - *Sichtenname*
      - *Feldnamen*

    …

Der Datentyp der Felder wird für jedes Feld als Tooltip angezeigt, wenn Sie sich langsam mit der Maus darüber bewegen.

Zum Öffnen/Schließen der einzelnen Ebenen der Baumdarstellung klicken Sie mit der Maus auf den Text der jeweiligen Ebene.

Über das Kontextmenü kann ein anderer Datenbank-Konnektor oder die Maske zum Konfigurieren und/oder Neuanlegen eines Datenbank-Konnektors aufgerufen werden.

5.4.2 OPC-Browser

Der Browser stellt für den ausgewählten OPC-Konnektor alle konfigurieren OPC-Items dar.

Der Datentyp der OPC-Items wird für jedes Item als Tooltip angezeigt, wenn Sie sich langsam mit der Maus darüber bewegen.

Über das Kontextmenü kann ein anderer OPC-Konnektor oder die Maske zum Konfigurieren und/oder Neuanlegen eines OPC-Konnektors aufgerufen werden.

5.4.3 Webservice-Browser

Der Browser stellt für den ausgewählten Webservice-Konnektor alle konfigurieren Webservice-Methoden und deren Parameter dar.

Der Datentyp der Rückgabewerte der Webservice-Methoden und deren Parameter werden jeweils als Tooltip angezeigt, wenn Sie sich langsam mit der Maus darüber bewegen.

Zum Anzeigen/Schließen der Parameter der einzelnen Methoden klicken Sie mit der Maus auf den Text der jeweiligen Methode.

Über das Kontextmenü kann ein anderer Webservice -Konnektor oder die Maske zum Konfigurieren und/oder Neuanlegen eines Webservice -Konnektors aufgerufen werden.

5.5 Konnektorliste

Die Konnektorliste enthält alle dem Projekt zugehörigen Konnektoren. Sie kann über Listenfunktionen bedient werden.

Über einen Rechtsklick innerhalb der Liste wird das Kontextmenü mit folgenden Menüpunkten geöffnet:

- *Datenbank-Verbindungen konfigurieren/hinzufügen*
  Es öffnet sich die Konfigurationsmaske für Datenbank-Konnektoren.
- *OPC-Verbindungen konfigurieren/hinzufügen*
  Es öffnet sich die Konfigurationsmaske für OPC-Konnektoren.
- *Webservice-Verbindungen konfigurieren/hinzufügen*
  Es öffnet sich die Konfigurationsmaske für Webservice-Konnektoren.
- *Konnektor löschen*
  Der angewählte Konnektor wird nach einer Sicherheitsabfrage gelöscht. Alle Tags, die mit diesem Konnektor bereits verknüpften sind, werden automatisch zu Intern-Tags um konfiguriert.

5.5.1 Datenbank-Konnektor konfigurieren

Im oberen Bereich der Maske wird die Liste aller bereits konfigurierten Konnektoren angezeigt. Es können beliebig viele Datenbank-Konnektoren angelegt werden.

Nach Anwahl des <Hinzufügen> Buttons führen Sie folgende Schritte aus:

1. geben Sie einen frei wählbaren Namen in dem sichtbar gewordenen Textfeld ein. Über den Button <Abbrechen> können Sie diesen Vorgang abbrechen.
2. Klicken Sie erneut auf den Button <Hinzufügen> oder betätigen Sie die [Enter]-Taste.
3. Tragen Sie die Verbindungszeichenfolge in das dafür vorgesehene Feld ein oder lassen Sie diese durch den Wizard erstellen. Klicken Sie dazu auf den Link <Automatisch über Wizard erstellen>. Führen Sie hier folgende Schritte aus:
    a. Wählen Sie den passenden OLE-DB Provider, z.B. den <Microsoft OLE DB Provider for SQL Server> für den Zugriff auf einen SQL-Server.
    b. Gehen Sie über den Button <Weiter> in die Maske für die Einstellungen der Verbindung. Für z.B. eine SQL-Server Verbindung geben Sie hier den Servernamen, die Anmeldedaten, sowie die Datenbank aus.
    c. Schließen Sie die Maske über den <OK> Button. Die Verbindungszeichenfolge wird jetzt automatisch eingetragen.
4. Stellen Sie den gewünschten Aktualisierungszyklus in Sekunden ein. Dieser Wert bestimmt das Zeitintervall, in dem die BI.apps Engine die mit diesem Konnektor verbundenen Tags beschreibt. Die Daten werden dazu über SQL-Befehle aus der Datenbank eingelesen. Dabei werden nur diejenigen Tags zyklisch beschrieben, die in Ereignis-Bedingungen verwendet oder in Objekten eines von einem Client aktuell geöffneten Screens verknüpft sind. Der Wert 0 bedeutet den minimal möglichen Zyklus ca. 400ms. ACHTUNG: bei größeren Datenmengen und langsamer Netzverbindung zwischen Server und Datenbank kann ein niedriger Zyklus zu einer übermäßigen Belastung der Engine und auch der externen Datenbank führen.
Höhere Aktualisierungszyklen haben zur Folge, dass Werte, die sich in der Datenbank ändern, verzögert angezeigt werden. Dabei ist natürlich zusätzlich der Aktualisierungszyklus des Screens zu beachten. Bei einem Screenaufruf werden die Daten sofort, d.h. unabhängig vom eingestellten Akt.zyklus eingelesen.
5. Wählen Sie den Button <Schemata auslesen>, wenn Sie das Auslesen der Datenbank-Strukturdaten auf bestimmte Schemata eingrenzen wollen. Die vorhandenen Schemata werden in der Liste angezeigt und können dort an- oder abgewählt werden.
6. Wählen Sie den Button <Speichern>, wenn Sie weitere Konnektoren konfigurieren wollen oder <Speichern und Schließen>, um die Maske zu schließen. Die Strukturdaten werden jetzt ausgelesen und in einer Baumstruktur dargestellt. Die Daten werden in einer XML-Datei mit dem Namen *Projektname.Konnektorname*.DB.xml in den komprimierten Projektdaten abgespeichert.

Über den Button <löschen> und anschließender Sicherheitsabfrage können Sie einen bereits angelegten Konnektor löschen. Alle Tags, die mit diesem Konnektor bereits verknüpften sind, werden automatisch zu Intern-Tags um konfiguriert.

5.5.2 OPC-Konnektor konfigurieren

Im oberen Bereich der Maske wird die Liste aller bereits konfigurierten Konnektoren angezeigt. Es können beliebig viele OPC-Konnektoren angelegt werden.

Nach Anwahl des <Hinzufügen> Buttons führen Sie folgende Schritte aus:

7. geben Sie einen frei wählbaren Namen in dem sichtbar gewordenen Textfeld ein. Über den Button <Abbrechen> können Sie diesen Vorgang abbrechen.
8. Klicken Sie erneut auf den Button <Hinzufügen> oder betätigen Sie die [Enter]-Taste.
9. Geben Sie in das Feld <(Remote-)Rechner> manuell den Rechnernamen an, auf dem der OPC-Server liegt, den Sie nutzen möchten. Oder nutzen Sie die Browserfunktion über den daneben liegenden Button für eine Suche nach allen verfügbaren Rechnern im Netzwerk.
10. Wählen Sie einen OPC-Server aus der OPC-Server Auswahlliste und stellen eine Verbindung mit diesem her, indem Sie auf den Button <verbinden> klicken.
11. Stellen Sie den gewünschten Aktualisierungszyklus in Sekunden ein. Dieser Wert bestimmt das Zeitintervall, in dem die BI.apps Engine die mit dem OPC-Konnektor verbundenen Tags beschreibt. Die Daten werden dazu aus dem OPC-Server eingelesen. Dabei werden nur diejenigen Tags zyklisch beschrieben, die in Ereignis-Bedingungen verwendet oder in Objekten eines von einem Client aktuell geöffneten Screens verknüpft sind.
Der Wert 0 bedeutet den minimal möglichen Zyklus ca. 400ms. ACHTUNG: bei größeren Datenmengen und langsamer Netzverbindung zwischen Server und OPC-Server kann ein niedriger Zyklus zu einer übermäßigen Belastung der Engine und auch des OPC-Servers führen.

Höhere Aktualisierungszyklen haben zur Folge, dass Werte, die sich im OPC-Server ändern, verzögert angezeigt werden. Dabei ist natürlich zusätzlich der Aktualisierungszyklus des Screens zu beachten. Bei einem Screenaufruf werden die Daten sofort, d.h. unabhängig vom eingestellten Akt.zyklus eingelesen.

12. Wählen Sie die Gruppen, aus denen OPC-Items übernommen werden sollen. Durch jede Anwahl einer Gruppe werden alle darunter liegenden Gruppen-Ebenen mit ausgewählt (diese können nachträglich wieder abgewählt werden). Die OPC-Items aller ausgewählten Gruppe werden in der Liste <OPC-Items> angezeigt.
13. Wählen Sie den Button <Speichern>, wenn Sie weitere Konnektoren konfigurieren wollen oder <Speichern und Schließen>, um die Maske zu schließen. Die OPC-Items werden jetzt ausgelesen und im Browser angezeigt. Die Daten werden in einer XML-Datei mit dem Namen *Projektname.Konnektorname*.OPC.xml in den komprimierten Projektdaten abgespeichert. Wenn Sie die bereits gespeicherte Konfiguration eines OPC-Konnektors erneut öffnen, werden der Rechner, OPC-Servername und die OPC-Items angezeigt, nicht jedoch die Gruppen. Diese können nur durch erneutes Verbinden mit dem OPC-Server angezeigt werden.

Über den Button <löschen> und anschließender Sicherheitsabfrage können Sie einen bereits angelegten Konnektor löschen. Alle Tags, die mit diesem Konnektor bereits verknüpften sind, werden automatisch zu Intern-Tags um konfiguriert.

BI.apps verwendet für die OPC-Kopplung die Spezifikation OPC DA (Data Access).

5.5.3 Webservice-Konnektor konfigurieren

Im oberen Bereich der Maske wird die Liste aller bereits konfigurierten Konnektoren angezeigt. Es können beliebig viele Webservice-Konnektoren angelegt werden.

Nach Anwahl des <Hinzufügen> Buttons führen Sie folgende Schritte aus:

1. geben Sie einen frei wählbaren Namen in dem sichtbar gewordenen Textfeld ein. Über den Button <Abbrechen> können Sie diesen Vorgang abbrechen.
2. Klicken Sie erneut auf den Button <Hinzufügen> oder betätigen Sie die [Enter]-Taste.
3. Geben Sie in das Feld <Webservice auswerten> die URL der Website ein, unter der Ihre Webservice-Methoden aufgerufen werden können.
4. Stellen Sie den gewünschten Aktualisierungszyklus in Sekunden ein. Dieser Wert bestimmt das Zeitintervall, in dem die BI.apps Engine die mit dem Webservice-Konnektor verbundenen Tags beschreibt. Die Daten werden dazu aus dem Webservice eingelesen. Dabei werden nur diejenigen Tags zyklisch beschrieben, die in Ereignis-Bedingungen verwendet oder in Objekten eines von einem Client aktuell geöffneten Screens verknüpft sind.
   Der Wert 0 bedeutet den minimal möglichen Zyklus ca. 400ms. ACHTUNG: bei größeren Datenmengen und langsamer Netzverbindung zwischen Server und Webservice kann ein niedriger Zyklus zu einer übermäßigen Belastung der Engine führen.
   Höhere Aktualisierungszyklen haben zur Folge, dass Werte, die sich in dem mit dem Webservice verbundenen System ändern, verzögert angezeigt werden. Dabei ist natürlich zusätzlich der Aktualisierungszyklus des Screens zu beachten. Bei einem Screenaufruf werden die Daten sofort, d.h. unabhängig vom eingestellten Akt.zyklus eingelesen.
5. Klicken Sie anschließend auf den Button <Webservice auswerten>, um die verfügbaren Methoden in der darunter liegenden Liste anzuzeigen. Durch Markierung einer Methode werden in der daneben liegenden Liste <Parameterliste> die entsprechenden Parameter für diese Methode mit Namen, Datentyp und Testwert angezeigt.
6. Wählen Sie den Button <Speichern>, wenn Sie weitere Konnektoren konfigurieren wollen oder <Speichern und Schließen>, um die Maske zu schließen. Die Webservice-Items werden jetzt ausgelesen und im Browser angezeigt. Die Daten werden in einer XML-Datei mit dem Namen *Projektname.Konnektorname*.Webservice.xml in den komprimierten Projektdaten abgespeichert. Wenn Sie die bereits gespeicherte Konfiguration eines Webservice-Konnektors erneut öffnen, werden der Rechner, Webservice-Servername und die Webservice-Items angezeigt, nicht jedoch die Gruppen. Diese können nur durch erneutes Verbinden mit dem Webservice-Server angezeigt werden.

Methodenaufruf testen

Wenn Sie den Rückgabewert einer Methode testen möchten, müssen Sie zuvor Testwerte für jeden Parameter in der Parameterliste eintragen. Der sich daraus ergebene Methodenaufruf wird automatisch unterhalb der beiden Listen ausgegeben. Sie können jetzt über den Button <Methodenaufruf testen> den Webservice aufrufen lassen. Der entsprechende Rückgabewert und dessen Typ werden dann rechts daneben angezeigt. Komplexe Datentypen außer einfachen Listen können nicht ausgegeben werden.

Über den Button <löschen> und anschließender Sicherheitsabfrage können Sie einen bereits angelegten Konnektor löschen. Alle Tags, die mit diesem Konnektor bereits verknüpften sind, werden automatisch zu Intern-Tags um konfiguriert.

5.6 Tagliste

Die Tagliste enthält alle im Projekt vorhandenen Tag-Variablen. Sie kann über Listenfunktionen bedient werden.

Über einen Rechtsklick innerhalb der Liste wird das Kontextmenü mit folgenden Funktionen geöffnet:

- *neuen Tag anlegen*
  es wird ein Tag mit einem Konnektor vom Typ intern angelegt.
- *Tag löschen*
  Alle ausgewählten Tags (Mehrfachselektion siehe Listenfunktionen) wird gelöscht. Alle Tags, die bereits mit Objekten verbunden sind, werden umbenannt in *Tagname*_geloescht.
- *Tag kopieren*
  der angewählte Tag wird kopiert. Alle Einstellungen werden übernommen. Der Tagname bekommt eine in Klammern angehängte Nummer.

5.6.1 Tag

Die Tags stellen die dynamische Datenverbindung zwischen den grafischen Objekten und den Datenendpunkten her. Jeder Tag muss mit einem Konnektor verbunden werden. Beim Neuanlegen eines Tags wird dieser automatisch mit dem Konnektor-Typ intern verbunden.

Alle Tags und Konnektoren werden in der XML-Datei mit dem Namen *Projektname.Verbindungen*.xml in den komprimierten Projektdaten abgespeichert.

Tags sind nicht Typ gebunden, das heißt, sie können alle Zahlenformate und Texte enthalten. Daher erfolgt auch keine Typprüfung bei der Konfiguration von Tag-Verknüpfungen. Wenn es Typkonflikte während der Bearbeitung in der BI.apps-Engine gibt, so werden die betreffenden Objekte fehlerhaft (rot durchkreuzt) markiert und eine entsprechende Fehlermeldung im Meldungsscreen angezeigt.

Tags werden dort, wo sie verwendet werden immer in geschweiften Klammern geschrieben.

5.6.2 Tag-Konfiguration

Das Fenster <Tag-Konfiguration> zeigt für den jeweils in der Tagliste angewählten Tag dessen Konfigurationseinstellungen. Die Einstellungen unterscheiden sich je nach Konnektor-Typ.

Jedem Tag kann genau einem der definierten Konnektoren zugeordnet werden. Der Konnektor kann jederzeit auch nachträglich geändert werden.

Für alle Tags können über den Reiter <weitere Einstellungen> Grenzwerte konfiguriert werden.

5.6.2.1 Grenzwerte

Für jeden Tag kann ein minimaler und ein maximaler Eingabegrenzwert eingegeben werden. Diese Grenzwerte werden überwacht, wenn in einem BI.apps Client eine Werteingabe in den entsprechenden Tag ausgeführt wird. Liegt der Eingabewert außerhalb der hier projektierten Grenzen, so wird er nicht übernommen und ein Hinweistext wird angezeigt.

Als Grenzwerte können nur Zahlen eingegeben werden.

5.6.2.2 Konnektor-Typ intern

Interne Tags werden im Gegensatz zu Tags anderer Konnektor-Typen für jeden Client getrennt verarbeitet.

Der *Initialwert* kann beliebig lang sein und sowohl Zahlen als auch Texte enthalten. Er wird beim Start und beim Aktualisieren eines Projekts in den Tag geschrieben.

5.6.2.3 Konnektor-Typ Datenbank

Ein Tag, der mit einem Datenbank-Konnektor verbunden ist, muss so konfiguriert werden, dass er die gewünschten Daten zur Laufzeit enthält. Hier gibt es zwei unterschiedliche Arten der Konfiguration, um die Datenmenge festzulegen, die von der BI.apps Engine zyklisch in den Tag geschrieben wird.

Tabelle/Spalte

Festlegung einer Tabelle und Spalte aus der Datenbank.

Wählen Sie aus einer Liste aller für diesen Konnektor verfügbaren Tabellen eine aus. Wählen Sie anschließend aus einer Liste aller für diese Tabelle verfügbaren Spalten eine aus.

WICHTIG: Wählen Sie diese Art der Konfiguration, wenn Sie Werte in eine Datenbank schreiben wollen. Achten Sie darauf, die SQL-Bedingung so zu konfigurieren, dass die Datenmenge auf einen Wert beschränkt ist, da BI.apps immer nur den ersten Wert einer möglichen mehrdeutigen Datenmenge beschreibt.

Über den Button <=> SQL> kann aus der Konfiguration Tabelle/Spalte ein SQL-Befehl erzeugt und in diesen Konfigurationstyp gewechselt werden.

SQL-Befehl

Eine Datenmenge kann auch über einen SQL-Befehl definiert werden. Der Befehl kann beliebig lang und beliebig komplex sein sowie beliebig viele Tags enthalten.
Ein Tag, der über einen SQL-Befehl konfiguriert ist, kann NICHT beschrieben werden.

Für beide Konfigurationsarten kann eine *SQL-Bedingung* definiert werden, die die Datenmenge einschränkt. Sie muss mit dem Befehl *WHERE* beginnen und kann einen beliebig langen und beliebig komplexen Ausdruck in SQL-Syntax enthalten. Sie können beliebig viele Tags innerhalb dieses Feldes verwenden, z.B. könnte auch die gesamte SQL-Bedingung aus einem internen Tag bestehen, der an anderer Stelle gebildet wird.

ACHTUNG: - eine leere SQL-Bedingung kann zu einer zu großen Datenmenge führen.

- BI.apps Editor führt keine syntaktische Prüfung des SQL-Befehls und der SQL-Bedingung durch.

HINWEIS: - In den Feldern *SQL-Befehl* und *SQL-Bedingung* können Sie:

- Tags über die Tag-Auswahlliste hinzufügen.
- Datenbankfelder durch Drag & Drop aus dem Datenbank-Browser hinzufügen.

5.6.2.4 Konnektor-Typ OPC

Die Konfiguration des Konnektor-Typs OPC beschränkt sich auf die Auswahl eines OPC-Items aus der Liste der durch die in der OPC-Konnektor Konfiguration festgelegten Items.

5.6.2.5 Konnektor-Typ Webservice

Die Konfiguration des Konnektor-Typs Webservice beschränkt sich auf die Angabe des Methodenaufrufs. Dieser kann beliebig viele Tags enthalten, die zur Laufzeit durch die ihre aktuellen Wert ersetzt werden.

Beispiel: `GetLagerbestand?lLagerort={Tag1}&lArtikel={Tag2}`

Hier wird ein Webservice mit dem aktuellen Lagerbestand abgefragt. Der Methodenaufruf enthält 2 Parameter, die dynamisch mit den Tags {Tag1} und {Tag2} gefüllt werden.

5.6.3 System-Tags

System-Tags sind in jedem Projekt automatisch vorhanden. Sie werden durch ein vorangestelltes $-Zeichen gekennzeichnet und können nicht gelöscht oder kopiert werden.

System-Tag	Funktion	
$ScreenName	Enthält den aktuellen Screen-Name	
$Uhrzeit	Enthält die aktuelle Uhrzeit der Engine im Format hh:mm:ss	ACHTUNG: für die Aktualisierung dieser Tags ist eine Fenster-aktualisierung, d.h. ein Webserviceaufruf der Engine verbunden.
$Datum	Enthält das akutelle Datum der Engine im Format: dd.mm.yyyyy	

5.7 Multifunktionsleiste

Die Multifunktionleiste wird permanent im oberen Bereich des Programmfensters angezeigt. Sie enthält in Ihrem Menüband (Ribbons) verschiedene Registerkarten mit entsprechend zusammengehörigen Funktionen.

Über ein Kontextmenü in der Titelleiste rechts neben der Schnellzugriffsleiste kann die Leiste minimiert werden. Es bleiben dann nur noch die Überschriften der Registerkarten stehen – das Menüband öffnet sich bei Anwahl einer Überschrift und schließt sich wieder automatisch bei Anwahl eines anderen Fensters.

5.7.1 Start-Button

Bei Anwahl des runden Start-Buttons öffnet sich eine Menüleiste. Im rechten Bereich werden alle zuletzt geladenen Projekte angezeigt und können durch Anwahl direkt aufgerufen werden. Einträge in dieser Liste können gelöscht werden, indem man die Taste [DEL] betätigt, während ein Menüpunkt markiert ist.

Über den Button <BI.apps Editor beenden> kann das Programm verlassen werden. Der Button <Bi.apps

Einstellungen
> führt zu der entsprechenden Maske.

5.7.1.1 Menü <neues Projekt>

Mit Hilfe dieses Menüpunkts kann ein neues Projekt angelegt werden. Dazu öffnet sich eine Dateiauswahlbox mit dem Verzeichnis, das in den Bi.apps Editor Einstellungen als Projektpfad festgelegt ist.
Sie können hier auch ein anderes Verzeichnis wählen, nach dem Anlegen des Projekts wird dieses dann automatisch als neuer Projektpfad festgelegt.

Nach Eingabe eines beliebigen Projektnamens (ohne Sonderzeichen – diese werden automatisch durch Unterstriche ersetzt) öffnet sich die Maske mit den <Projekt-Einstellungen>. Mit dem Verlassen der Maske über den <OK> Button wird das Projekt angelegt und automatisch geöffnet.

5.7.1.2 Menü <Projekt speichern>

Über diesen Menüpunkt wird das aktuell geladene Projekt gespeichert. Diese Funktion kann auch über die Tastenkombination STRG S oder die Schnellstartleiste aufgerufen werden.

BI.apps Editor speichert Ihr Projekt automatisch, wenn:

- das Projekt geschlossen wird
- ein neues Projekt geöffnet wird
- ein neues Projekt angelegt wird
- automatisches Sichern in den Bi.apps Editor Einstellungen aktiviert ist
- vor dem Bereitstellen des Projekts auf die Engine
- vor dem Starten des BI.apps Windows Clients
- BI.apps Editor verlassen wird

5.7.1.3 Menü <Projekt speichern unter>

Mit Hilfe dieses Menüpunkts können Sie das aktuell geladene Projekt unter einem anderen Namen und/oder in ein anderes Verzeichnis speichern.

Wählen Sie dazu in der Dateiauswahlbox das entsprechende Verzeichnis, geben einen neuen Dateinamen an und betätigen den Button <Speichern>.

5.7.1.4 Menü <Projekt schließen>

Mit Hilfe dieses Menüpunkts können Sie das aktuell geladene Projekt schließen.

5.7.1.5 Menü <Projekt löschen>

Mit Hilfe dieses Menüpunkts können Sie das aktuell geladene Projekt nach einer Sicherheitsabfrage auf der BI.apps Engine löschen.

Sie sollten das Projekt immer dann löschen, wenn es nicht mehr verwendet wird, um so die BI.apps Engine nicht unnötig zu belasten.

5.7.1.6 Menü <Projekt Einstellungen>

Über diesen Menüpunkt rufen Sie die Maske für die Projekt-Einstellungen auf.

5.7.2 Schnellstartleiste

Die Schnellstartleiste neben dem runden Start-Button enthält Buttons für den schnellen Zugriff auf folgenden Funktionen:

- Letzten Schritt rückgängig machen

  Hiermit können die letzten Bearbeitungsschritte einzeln rückgängig gemacht werden. ACHTUNG: dies bezieht sich nur auf die Einstellungen der Objekte, nicht auf die der Tags, Konnektoren oder Ereignisse. Die Anzahl der rückgängig machbaren Bearbeitungsschritte wird in den Editor-Einstellungen festgelegt.
- Letzten Schritt wiederholen

  Hiermit kann ein rückgängig gemachter Bearbeitungsschritt wiederholt werden.
- Editor Einstellungen
- Projekt speichern
- Engine aktualisieren

5.7.3 Menüband Screens

5.7.3.1 Screen wechseln

Wenn Sie in Ihrem Projekt bereits mehrere Screens angelegt haben, so haben Sie die Möglichkeit zwischen den Screens wie folgt zu wechseln:

- Bei Anwahl des Icons wird der in der Liste der Screens folgende Screen geöffnet.
- Über die Combobox kann ein Screen aus der Liste aller Screens ausgewählt werden.
- Die Tastenkombination CTRL Q wechselt zum nächsten Screen.

- Wenn Sie ein Objekt mit einem Screenaufruf-Befehl projektiert haben, so können Sie diesen Screen durch einen Doppelklick auf dieses Objekt öffnen.

5.7.3.2 Neuer Screen

Nach Anwahl dieses Icons öffnet sich eine Maske, in der Sie den Namen eines neuen Screens eingeben können. Mit Betätigen des <OK> Buttons wird der neue Screen angelegt.

5.7.3.3 Screen löschen

Durch Anwahl dieses Icons wird der aktuell geöffnete Screen nach einer Bestätigungsabfrage gelöscht.

5.7.3.4 Screen exportieren

Über dieses Icon ist es möglich, einen Screen mit allen Objekten, sowie den damit verknüpften Tags und Konnektoren in eine Datei exportieren, die sie in einem anderen Projekt wieder importieren können.

Nach Aufruf des Dateiauswahl-Dialogs werden Sie aufgefordert, einen Dateinamen für die Export-Datei zu vergeben. Als Pfad ist das Verzeichnis ..\biapps\Export voreingestellt. Sie können aber auch jedes andere Verzeichnis wählen. Die erstellte Export-Datei ist eine im Zip-Format gespeicherte Packetdatei mit der Endung *.exs*, die mehrere XML Dateien enthält.

5.7.3.5 Screen importieren

Bereits exportierte Screens können über dieses Icon in ein Projekt importiert werden. Wählen Sie über den Dateiauswahl-Dialog die zuvor angelegte Export-Packetdatei (Endung .exs) aus.

Sollte der Name des zu importierenden Screens in dem aktuell geladenen Projekt bereits vorhanden sein, haben Sie die Wahl, den Vorgang abzubrechen, andernfalls wird dem Namen des importierten Screens der Text „_importiert" angehängt.

Nach einem erfolgreichen Import sind alle Tags, die mit Objekten aus dem importierten Screen verknüpft sind, der Tagliste hinzugefügt worden. Befinden sich in dem exportierten Screen Tags, die im Projekt bereits vorhanden sind, so haben Sie Möglichkeit den Import abzubrechen. Die schon vorhandenen Tags werden NICHT überschrieben. Beachten Sie daher, dass diese die gleichen Eigenschaften (Konnektor usw.) aufweisen sollten.

Konnektoren, die mit importierten Tags verknüpft und noch nicht vorhanden sind, werden automatisch angelegt. Wie bei den Tags gilt auch hier: erkennt die Import-Funktion namensgleiche Konnektoren, kann der Import abgebrochen werden. Andernfalls werden die bestehenden Konnektoren verwendet.

Screen-Einstellungen <ausgeblendete Objekte anzeigen>. Alle ausgeblendeten Elemente werden jetzt mit einem punktierten Rahmen dargestellt und können markiert und damit über den Kontextmenüpunkt < Objekt(e) einblenden> wieder sichtbar gemacht werden.

Sie können das Projekt für jedes Gerät im Windows-Client testen, indem Sie das entsprechende Gerät auswählen und anschließend den Windows-Client starten. Sie können mehrere Windows-Client für die unterschiedlichen Geräte parallel starten und aktualisieren.

5.7.3.6 Screen-Einstellungen

Durch Anwahl dieses Icons wird die Maske für die Screen-Einstellungen geöffnet.

Einstellungen	*Hintergrundfarbe*	Nach Anwahl des farbigen Rechtecks öffnet sich eine Farb-Dialogmaske, über die die Hintergrundfarbe des Screens festgelegt werden kann.
	ausgeblendete Elemente anzeigen	Bei Auswahl dieser Option werden alle ausgeblendeten Objekte durch einen grauen punktierten Rahmen dargestellt.
	Display-Größe	Hier wird die physikalische Breite und Höhe des Displays für das Gerät des aktuellen Projekts angezeigt.
	Screen-Größe	Hier kann die virtuelle Breite und Höhe des Screens festgelegt werden. Die Werte können größer/gleich den physikalischen Ausmaßen sein. Bei einem größeren virtuellen Screenbereich kann im BI.apps Client der Screen über Tasten, Maus oder Touchbewegung verschoben werden. Im BI.apps Editor wird der Screen durch Bewegen der Maus mit gedrückter rechter Maustaste verschoben.
	Zyklische Aktualisierung	Festlegung des Zeitintervalls in Sekunden, mit dem der BI.apps Client den Bi.apps Engine Webservice aufruft, um die Daten zu aktualisieren. ACHTUNG: Jeder Aufruf des Webservices beansprucht Akkuleistung und Datentransfer des mobilen Clients. Deaktivieren oder erhöhen Sie das Zeitintervall für die Screens, in denen eine Aktualisierung der

		Daten nicht automatisch oder nicht so häufig erfolgen muss. Alternativ können Sie ein Objekt mit dem Befehl <Screen aktualisieren> anlegen und damit eine Screen Aktualisierung manuell durchführen.

5.7.4 Menüband Objekte

5.7.4.1 Objekte

Objekte sind grafische Elemente, die BI.apps Editor zum Erstellen von Apps zur Verfügung stellt. Folgende Objekte sind auswählbar:

Objekttyp	statisch einstellbar	dynamisch projektierbar
Rechteck, Ellipse	• Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe	• Füllfarbe • Befehle
Linie	• Position und Länge • Linienfarbe und Linienstärke	• Linienfarbe • Befehle
Polygon	• Position und Stützpunkte • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe • offener/geschlossener Polygon	• Linienfarbe (offener Polygon) • Füllfarbe (geschlossener Polygon) • Befehle
Bild	• Bild (durch Auswahl einer Bilddatei vom Typ BMP, JPG, PNG, TIFF, GIF aus einem beliebigem Verzeichnis)	• Bildvarianten • über (dynamischen) Dateinamen • Befehle
Text	• Textinhalt • Größe, Farbe, Stil, Ausrichtung	• Textinhalt • Befehle
Textfeld	*Ein Textfeld ist eine Schaltfläche, deren Füllfarbe auf transparent eingestellt ist* • Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe • Textinhalt (mehrzeilig) • Textgröße, Farbe, Stil, Ausrichtung	• Textinhalt • Befehle
Schaltfläche	• Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe • Textinhalt (mehrzeilig) • Textgröße, Farbe, Stil, Ausrichtung	• Füllfarbe • Textinhalt • Befehle
Auswahlliste	• Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe • Textinhalt • Textgröße, Farbe, Stil, Ausrichtung	• Füllfarbe • Textinhalt • Befehle
Checkbox	• Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe	• Zustand • Befehle
Tabelle	• Position und Größe • Linienfarbe und Linienstärke • Füllfarbe • Textinhalt • Textgröße, Farbe, Stil, Ausrichtung getrennt für Kopfzeile und Datenbereich • Anzahl der Spalten und Zeilen • Spaltenbreite • Farbe des Kopfbereichs • Farbe der Markierungszeile	• Textinhalt • Befehle

Die Auswahl eines Objekts erfolgt durch Mausklick auf das entsprechende Symbol. Das Objekt „hängt" jetzt an der Maus und kann durch einen weiteren Mausklick auf dem Screen platziert werden.

Hier können dann alle grafischen Funktionen über Maus, Tastatur oder Kontextmenü und alle Dynamisierungen über Dynamische Darstellung und Befehle projektiert werden.

5.7.4.2 Linie

Geben Sie hier die Linienstärke über die DropDown-Liste für alle markierten Objekte vor.

Ist nur ein Objekt markiert, so wird die Linienstärke für dieses Objekt angezeigt.

Sind mehrere Objekte markiert, so wird die letzte Einstellung der Linienstärke angezeigt. Eine neue Auswahl einer Linienstärke wird dann für alle markierten Objekte übernommen.

5.7.4.3 Farben

Geben Sie hier, je nach Objekttyp, die Farben für die Füllung, Linie oder Text für alle markierten Objekte vor, in dem Sie auf das Farbfeld klicken und in der nachfolgenden Farb-Dialogmaske die gewünschte Farbe wählen.

Ist nur ein Objekt markiert, so werden die Farben für dieses Objekt angezeigt.

Sind mehrere Objekte markiert, so wird die letzte Einstellung der Farben angezeigt. Eine neue Farbwahl wird dann für alle markierten Objekte übernommen.

Die Dynamisierung von Farben wird hier beschrieben.

ACHTUNG: Wenn Sie als Farbe *transparent* wählen möchten, so gehen Sie im Farbauswahldialog auf den Reiter <Web> u. dort auf <Transparent>. Aufgrund eines Fehlers der Komponente wird die Farbe <Transparent> erst dann übernommen, wenn Sie zuvor eine beliebige andere Farbe angeklickt haben u. anschließend erneut <Transparent> wählen. Sie sehen die erfolgreiche Auswahl in dem Rechteckfeld rechts neben der Farbliste.

5.7.4.4 Text

Geben Sie hier, je nach Objekttyp, den Text und die Textattribute für alle markierten Objekte vor. Folgende Einstellungen sind möglich:

Text	Beliebiger Text. Dieses Feld erhält automatisch den Focus, wenn Sie einen Doppelklick auf ein Objekt ausführen. Sie können auch einen mehrzeiligen Text durch die Tasten-kombination <STRG><RETURN> eingeben.
Schriftgröße	hier kann die Textgröße manuell eingegeben werden
Schrift vergrößern	mit jedem Mausklick wird die Schriftgröße um 1 erhöht
Schrift verkleinern	mit jedem Mausklick wird die Schriftgröße um 1 erniedrigt
Schrift Fett	ein/ausschalten des Schriftattributes Fett
Schrift Kursiv	ein/ausschalten des Schriftattributes Kursiv
Schrift Unterstrichen	ein/ausschalten des Schriftattributes Unterstrichen
Text linksbündig	ein/ausschalten der Textausrichtung linksbündig
Text mittig	ein/ausschalten der Textausrichtung mittig
Text rechtbündig	ein/ausschalten der Textausrichtung rechtsbündig

Die Einstellungen für die Textausrichtung sind bei dem Objekttyp <Text> nur für die dynamischen Textausgaben relevant.

Für die Text-Einstellungen eines Tabellenobjekts gibt es zwei unterschiedliche Modus, die über das Kontextmenü (rechte Maustaste) des markierten Objekts umgeschaltet wird:

Spaltenweise Textformatierung nicht aktiv	Alle Text-Einstellungen beziehen sich auf die gesamte Kopfzeile oder den gesamten Datenbereich, je nachdem, in welchem Bereich die aktuelle Markierung liegt.
Spaltenweise Textformatierung aktiv	Alle Text-Einstellungen beziehen sich auf die Spalte des Kopfbereichs oder die Spalte des Datenbereichs, je nachdem, in welchem Bereich die aktuelle Markierung liegt.

Die Dynamisierung eines Textobjekts wird hier beschrieben.

5.7.4.4.1 Mehrzeiliger Text mit Rahmen

Wenn Sie ein Element mit mehrzeiligem Text und einer definierten Anwahlrahmengröße benötigen, so verwenden Sie anstelle eines Textelements einen Button u. geben diesem die Füllfarbe *Transparent* (Beachten Sie dabei folgendes). Im Textfeld in der Multifunktionsleiste können Sie jetzt einen mehrzeiligen Text eingeben. Die Rahmenfarbe können Sie über die Farbeinstellung <Linie> festlegen. Wenn Sie keinen Rahmen möchten, wählen Sie <keine Linie> in den Linieneinstellungen.

5.7.4.5 Tabelle

Geben Sie hier alle statischen Einstellungen für ein markiertes Tabellenobjekt vor. Diese Einstellungen können nicht bei mehreren markierten Objekten vorgenommen werden.

Spaltenname	ein/ausschalten des Kopfbereichs, in dem die Spaltennamen angezeigt werden. Wenn die Datenquelle mit einem Datenbank-Konnektor verbunden ist, können die Spaltennamen automatisch aus den Feldnamen der Datenbank eingelesen werden. Wenn sich die Datenquellstruktur geändert hat (bzw. der SELECT-Befehl des Tags der Datenquelle), können über das Kontextmenü (rechte Maustaste) des Tabellenobjekts über den Menüpunkt <Tabellenstruktur aktualisieren> die Spaltennamen und die Anzahl der Spalten neu übernommen werden. Die alten Einstellungen gehen dabei verloren.
1. Spalte fix	Legt fest, dass die 1. Spalte der Tabelle keine dynamischen Daten enthält. Hier können statische Texte eingetragen werden, die zur Laufzeit nicht überschrieben werden.
Zeilenumbruch	ein/ausschalten des Zeilenumbruchs
Kopf	Farbe des Kopfbereichs. Durch Mausklick auf das Farbfeld kann in der nachfolgenden Farb-Dialogmaske die gewünschte Farbe ausgewählt werden.
Mark	Farbe der Zeilenmarkierung. Durch Mausklick auf das Farbfeld kann in der nachfolgenden Farb-Dialogmaske die gewünschte Farbe ausgewählt werden.
Transpon.	Umschalten der Tabelle in den transponierten Modus. Dabei wird die Tabelle so konvertiert, dass es nur noch 2 Spalten gibt und die Anzahl der Zeilen so groß wird, wie zuvor die Anzahl der Spalten. Alle Spaltentexte der Kopfzeile werden in die jeweils 1. Spalte der Zeilen verschoben. Eine transponierte Tabelle kann nicht mehr in ihre Ursprungsform zurück gewandelt werden (außer über die Rückgängig-Funktion).
Anzahl Zeilen	Eingabe der Anzahl der sichtbaren Zeilen des Tabellenobjekts. Die Anzahl kann manuell eingegeben oder über die Buttons <+> <-> schrittweise erhöht/erniedrigt werden. Die Größe des Tabellenobjekts bleibt bei Änderung der Zeilenanzahl unverändert.
Anzahl Spalten	Eingabe der Anzahl der sichtbaren Spalten des Tabellenobjekts. Die Anzahl kann manuell eingegeben oder über die Buttons <+> <-> schrittweise erhöht/erniedrigt werden. Die Größe des Tabellenobjekts bleibt bei Änderung der Spaltenanzahl unverändert.
Spaltenbreite	Die Breite der jeweils angewählten Spalte kann hier manuell oder über die Buttons <+> <-> schrittweise erhöht/erniedrigt werden. Die Breite des Tabellenobjekts wird bei Änderung der Spaltenbreite entsprechend erhöht.

Die Dynamisierung einer Tabelle wird hier beschrieben.

5.7.4.5.1 Transponierte Tabelle

Die transponierte Darstellung der Tabelle wird dann verwendet, wenn die Datenquelle aus genau einem Datensatz besteht. Dies wird in der Praxis immer ein zuvor gefilterter Datensatz sein.

Beispiel:

Sie haben eine Tabelle mit einer Datenquelle projektiert, die mehrere Datensätze enthält. Sie möchten die Detaildaten für den in der Tabelle angewählten Datensatz anzeigen lassen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen sie in dem Tabellenobjekt ein aktives Auswahlfeld. Dies sollte das Feld sein, das eindeutige Daten enthält, in der Regel ist es das primäre Schlüsselfeld.
2. Legen Sie in dem Tabellenobjekt einen Befehl vom Typ <Wert eingeben> mit einem internen Tag {Auswahlfeld_gewählt}als Parameter an. Zur Laufzeit wird nun der Inhalt der Spalte (aktives Auswahlfeld) des markierten Datensatzes in diesen Tag geschrieben.
3. Erstellen Sie eine Kopie des Tags, den Sie als Datenquelle für die Tabelle verwendet haben. Erweitern Sie die SQL-Bedingung um den Befehl: <WHERE [aktives Auswahlfeld] = {Auswahlfeld_gewählt}.

   ACHTUNG: Wenn das Auswahlfeld vom Typ string ist, dann muss der Tag {Auswahlfeld_gewählt} in einfache Anführungszeichen gesetzt werden.
4. Transponieren Sie die Tabelle und geben als Datenquelle die Kopie des Tags an.

5.7.5 Menüband Extras

5.7.5.1 Gerät wechseln

Wählen Sie aus der Liste der dem Projekt zugeordneten Geräte (Festlegung in Projekt Einstellungen) das gewünschte Gerät.

Alternativ kann durch Mausklick auf das Icon oder die Tastenkombination CTRL W zyklisch zwischen den Geräten gewechselt werden.

Sie können für jedes Gerät die angelegten Objekte in Ihren statischen Eigenschaften (Position, Größe, Attribute, Text) separat einstellen. Somit können Sie Ihr Projekt für die unterschiedlichen Auflösungen der Geräte einstellen ohne mehrere Projekte verwalten und pflegen zu müssen. Alle Konnektoren, Tags und Dynamisierungen gelten projektweit für alle Geräte.

Wenn Sie ein Objekt neu anlegen oder löschen, geschieht dies automatisch für alle Geräte. Wenn Sie ein Objekt für ein spezielles Gerät ausblenden wollen, so markieren Sie es und wählen über das Kontextmenü (rechte Maustaste) den Menüpunkt <Element(e) ausblenden> an.

Wenn Sie bereits ausgeblendete Elemente wieder einblenden möchten, so aktivieren Sie in der Maske Screen exportieren

Über dieses Icon ist es möglich, einen Screen mit allen Objekten, sowie den damit verknüpften Tags und Konnektoren in eine Datei exportieren, die sie in einem anderen Projekt wieder importieren können.

Nach Aufruf des Dateiauswahl-Dialogs werden Sie aufgefordert, einen Dateinamen für die Export-Datei zu vergeben. Als Pfad ist das Verzeichnis ..\biapps\Export voreingestellt. Sie können aber auch jedes andere Verzeichnis wählen. Die erstellte Export-Datei ist eine im Zip-Format gespeicherte Packetdatei mit der Endung .exs, die mehrere XML Dateien enthält.

5.7.5.2 Ereignisse

Mit Hilfe von Projekt-Ereignissen können Sie automatisch Befehle in Abhängigkeit von Bedingungen ausführen lassen.

Beispiel 1: Sie lassen einen Warnton ausgeben, wenn ein Wert in einem Datenbankfeld einen bestimmten Wert überschreitet.
Beispiel 2: Sie lassen einen Wert in eine Datenbank schreiben und führen einen SQL-Befehl auf dieselbe aus, wenn ein bestimmter Zustand in Ihrer Anlage (OPC-Tag) eintritt.
Beispiel 3: Sie lassen automatisch einen Screen öffnen, wenn ein Wert, der über einen Webservice abgerufen wird einen Grenzwert unterschreitet.

5.7.5.3 Projekt-Ereignisse

Projekt-Ereignisse werden nach dem Laden des Projekts und unabhängig von dem Screen, der geöffnet ist überwacht.

Die Projektierung von Ereignissen erfolgt in dem Fenster <Dynamisierung>. Durch Mausklick auf den Link Ereignisname wird eine Zeile angelegt, in der Sie einen freien Namen für das Ereignis festlegen. In dem Feld Bedingung definieren sie den Ausdruck, dessen Ergebnis zur Laufzeit 0 oder 1 ergeben muss. Das Ereignis wird ausschließlich bei einem Wechsel von 0 nach 1 ausgeführt.

ACHTUNG: In einer Bedingung für ein Ereignis dürfen ausschließlich Tags verwendet werden, die mit Konnektoren verbunden sind. Es können KEINE internen Tags verwendet werden!

In dem Fenster <Befehle> legen sie einen oder mehrere Befehle fest, die ausgeführt werden, wenn das Ereignis eintritt.

Folgende Befehle werden auf der Engine ausgeführt:

- Wert zuweisen
- Webservice aufrufen
- SQL-Befehl ausführen

Folgende Befehle werden auf dem Gerät ausgeführt (ACHTUNG: iPhone und iPad können **keine** Ereignisse ausführen, wenn der BI.apps Client im Hintergrund ausgeführt wird):

- Screen aufrufen
- Hinweis anzeigen
- Gerätefunktionen

Die Konfiguration der Ereignisse wird durch einen Mausklick auf den Screen übernommen.

5.7.5.4 Screen-Ereignisse

Screen-Ereignisse werden für jeden Screen separat definiert. Sie unterscheiden sich von Projekt-Ereignissen ausschließlich dadurch, dass sie nur dann überwacht werden, wenn der entsprechende Screen geöffnet ist.

5.7.6 Menüband Editor-Layout

Das Layout des BI.apps Editor ist beliebig einstellbar, wie in Layout anpassen beschrieben. Die Verwaltung der Layouts erfolgt über dieses Menüband.

5.7.6.1 Layout laden/speichern

Ein Layout kann unter einem beliebigen Namen gespeichert werden. Standardmäßig wird als Ablagepfad das Verzeichnis ..\biapps\Layouts aus dem Dokumentenordner vorgeschlagen, - auch jeder andere Speicherort ist wählbar.

Über das Icon <Laden> kann ein gespeichertes Layout aufgerufen werden.

5.7.6.2 Layout wechseln

Wenn Sie mehrere Layouts gespeichert haben, so kann über die Auswahlliste das gewünschte Layout direkt aufgerufen werden. In der Liste werden nur die Layouts angezeigt, die in dem Verzeichnis *Layouts* liegen.

Über den über der Auswahlliste angeordneten Button kann mit jedem Mausklick zyklisch das nächste, in der Liste vorhandene Layout geladen werden. Die ersten 5 gespeicherten Layouts lassen sich auch über die Tastenkombination STRG 1 .. STRG 5 aufrufen.

5.7.6.3 Reset

Über das Icon <Reset> können Sie das Layout auf die Default-Einstellung zurücksetzen. Der BI.apps Editor wird anschließend automatisch neu gestartet.

5.7.6.4 Fenster ein/ausblenden

Wenn Sie Fenster im BI.apps Editor geschlossen haben, so können Sie diese durch einen Mausklick auf das entsprechende Icon wieder öffnen. Die Sichtbarkeit des Fensters wird durch ein Häkchen der zugehörigen Checkbox angezeigt.

5.7.7 Menüband Bereitstellen

Hier finden Sie die Funktionen, um Ihr Projekt zu testen und auf den mobilen Endgeräten (BI.apps Clients) zur Verfügung zu stellen.

5.7.7.1 Engine aktualisieren

Mit Anwahl dieses Buttons wird das Projekt auf die in den Projekt-Einstellungen konfigurierte BI.apps Engine übertragen. Zuvor wird das das Projekt automatisch gespeichert und die Projekt-Versionsnummer erhöht.

Alle BI.apps Clients, die dieses Projekt geladen haben, erkennen automatisch die veränderte Projekt-Versionsnummer und laden das Projekt erneut von der Engine.

Vor der Übertragung des Projekts werden einige XML-Dateien angepasst und komprimiert übertragen.

5.7.7.2 Windows-Client starten

Mit Anwahl dieses Buttons wird zuerst die Engine aktualisiert und anschließend der BI.apps Windows Client gestartet.

Der BI.apps Windows-Client ist eine eigenständige Windows-Anwendung, die auch mehrfach gestartet werden kann, um z.B. die Bedienung mit mehreren Endgeräten zu testen.

Mit dem BI.apps Windows-Client kann Ihr Projekt vollständig getestet werden. Die Ausgaben und die Bedienungen entsprechen exakt denen eines beliebigen mobilen Endgeräts.

Eine detailliertere Beschreibung des Windows-Client erfolgt hier.

5.8 Fenster Dynamische Darstellung

In diesem Fenster werden die dynamischen Darstellungen der Objekte konfiguriert. Die Einstellungen können immer nur für ein markiertes Objekt vorgenommen werden. Die unterschiedlichen Arten der Dynamisierung sind jeweiligen Registerkarten (Reitern) zugeordnet. Diese werden in Abhängigkeit des angewählten Objekts automatisch ein/ausgeblendet.

5.8.1 Reiter Eigenschaften

Dieser Reiter wird für alle Objekttypen angezeigt.

Name des Objekts	Eindeutiger Name des Objekts. Beim Anlegen eines Objekts wird der Name automatisch wie folgt vergeben: *Objekttyp#*. Der Objekttypbezeichnung im Klartext wird eine freie Nummer hinten angestellt.

	Der Objektname kann manuell verändert werden.
Sichtbarkeit	Ausdruck, der bestimmt, ob das Objekt zur Laufzeit sichtbar (=1) oder unsichtbar (=0) ist.
Sperrung der Befehle	Ausdruck, der bestimmt, ob die Anwahl des Objekt zur Laufzeit sichtbar (=1) oder unsichtbar (=0) ist. Diese Konfiguration ist nur sichtbar, wenn für dieses Objekt ein Befehl konfiguriert wurde.
Anzeigetext bei Werteingabe	Ausdruck, dessen Inhalt zur Laufzeit in der Titelzeile des Werteingabe-Fensters angezeigt wird. Diese Konfiguration ist nur sichtbar, wenn für dieses Objekt der Befehl <Wert eingeben> konfiguriert ist.

5.8.2 Reiter Text

Dieser Reiter wird für die Objekttypen *Text, Schaltfläche, Auswahlliste* angezeigt.

Dynamisierung

Die Dynamisierung wird durch Festlegung von Ausgabewerten und deren Bedingung gebildet. Durch Mausklick auf den Link <Ausgabewert> wird eine entsprechende Zeile angelegt.

Ausgabewert	Ausdruck, dessen Inhalt zur Laufzeit in dem Textobjekt angezeigt wird, wenn die zugehörige Bedingung erfüllt oder nicht projektiert ist.
Bedingung	Ausdruck, der bestimmt, ob dieser Ausgabewert zur Laufzeit angezeigt (=1) oder nicht angezeigt (=0) wird.

Mehrere Bedingungen

	Über diesen Button kann eine weitere Zeile mit Ausgabewert und Bedingung eingefügt werden. Pro Objekt sind beliebig viele Zeilen möglich. Bezüglich der Auswertung zur Laufzeit gilt folgende Regel: *Es werden die Bedingungen beginnend mit Zeile 1 nacheinander ausgewertet. Der Ausgabewert der Zeile, deren Bedingung erfüllt (=1) ist wird ausgegeben. Alle weiteren Zeilen werden dann nicht mehr ausgewertet.* *Ist keine der Bedingungen erfüllt (=1) wird der statisch projektierte Inhalt des Textobjekts ausgegeben*
	Über diesen Button kann die entsprechende Zeile entfernt werden.
	Durch Anwahl dieser Felder kann die entsprechende Zeile nach oben/unten bewegt werden.

Sie können ein Textobjekt durch Drag & Drop aus dem Konnektor-Browser automatisch konfigurieren lassen.

5.8.3 Reiter Farbe

Dieser Reiter wird für folgende Objekttypen angezeigt:

Objekttyp	Dynamische Farbe
Rechteck, Ellipse	Füllfarbe
Linie, Polygon	Linienfarbe
Text	Textfarbe
Schaltfläche, Auswahlliste	Füllfarbe

Dynamisierung

Die Dynamisierung wird durch Festlegung von Farbwerten und deren Bedingung gebildet. Durch Mausklick auf den Link <Farbe> wird eine entsprechende Zeile angelegt.

Farbe	Farbe, die angezeigt wird, wenn die zugehörige Bedingung erfüllt ist. Die Farbe wird festgelegt durch Mausklick auf das Farbfeld und anschließender Auswahl aus der Farbauswahl-Dialogmaske.
Bedingung	Ausdruck, der bestimmt, ob dieser Ausgabewert zur Laufzeit angezeigt (=1) oder nicht angezeigt (=0) wird.

Mehrere Bedingungen

	Über diesen Button kann eine weitere Zeile mit einer Farbe und Bedingung eingefügt werden. Pro Objekt sind beliebig viele Zeilen möglich. Bezüglich der Auswertung zur Laufzeit gilt folgende Regel: *Es werden die Bedingungen beginnend mit Zeile 1 nacheinander ausgewertet. Der Farbe, deren*

	Bedingung erfüllt (=1) ist wird ausgegeben. Alle weiteren Zeilen werden dann nicht mehr ausgewertet. Ist keine der Bedingungen erfüllt (=1) wird die statisch projektierte Farbe ausgegeben
	Über diesen Button kann die entsprechende Zeile entfernt werden.
	Durch Anwahl dieser Felder kann die entsprechende Zeile nach oben/unten bewegt werden.

5.8.4 Reiter Bild

Dieser Reiter wird ausschließlich für ein Objekt vom Typ *Bild* angezeigt.

dynamische Bilder (Checkbox nicht angewählt)	Bild, das angezeigt wird, wenn die zugehörige Bedingung erfüllt ist. Die Auswahl des Bildes erfolgt über den Button .
dynamischer Bildpfad (Checkbox angewählt)	Pfad zu dem Bild, das angezeigt wird, wenn die zugehörige Bedingung erfüllt ist. Die Festlegung des Pfades erfolgt über den Button . Der Pfad kann auch Tags enthalten und somit dynamisch sein. Über das optionale Steuerwort [aktuell] wird zur Laufzeit immer die Bilddatei geladen, die den aktuellsten Zeitstempel hat. Beispiel: `D:\Daten\Bilder\[aktuell].jpg` Aus dem Verzeichnis <D:\Daten\Bilder> wird immer das aktuellste JPEG-Bild geladen (das z.B. von einer Webcam erzeugt wurde).
Bedingung	Ausdruck, der bestimmt, ob dieses Bild zur Laufzeit angezeigt (=1) oder nicht angezeigt (=0) wird.

Mehrere Bedingungen

	Über diesen Button kann eine weitere Zeile mit einem Bild/Bildpfad und Bedingung eingefügt werden. Pro Objekt sind beliebig viele Zeilen möglich. Bezüglich der Auswertung zur Laufzeit gilt folgende Regel: *Es werden die Bedingungen beginnend mit Zeile 1 nacheinander ausgewertet. Das Bild, dessen Bedingung erfüllt (=1) ist wird ausgegeben. Alle weiteren Zeilen werden dann nicht mehr ausgewertet.* *Wird das Bedingungsfeld der letzten Zeile leer gelassen, so wird dieses Bild ausgegeben, wenn alle vorherigen Bedingungen nicht erfüllt (-1) sind.*
	Über diesen Button kann die entsprechende Zeile entfernt werden.
	Durch Anwahl dieser Felder kann die entsprechende Zeile nach oben/unten bewegt werden.

5.8.5 Reiter Auswahlliste

Dieser Reiter wird ausschließlich für ein Objekt vom Typ *Auswahlliste* angezeigt.

statisch	Mit der Option <statisch> werden die Inhalte der Auswahlliste im BI.apps Editor vorgegeben. Die Liste kann beliebig lang sein. Die Daten werden im Projekt auf dem Client gespeichert und müssen daher zur Laufzeit nicht übertragen werden. Die zweite Liste rechts dient dazu, die Werte festzulegen, die bei einer Auswahl zur Laufzeit jeweils in den Tag geschrieben werden, der als Parameter in dem Befehl <Wert eingeben> projektiert ist. Zum Füllen der Liste tragen Sie einen Text in der Zeile unterhalb der Liste ein und betätigen Sie die [Enter] Taste oder den <+> Button. Sie können einen Text in der Liste einfügen, indem Sie zuvor die Zeile markieren, vor der der neue Listeneintrag eingefügt werden soll. Sie können Einträge löschen, indem Sie diese zuvor markieren und anschließend den Button <-> betätigen. Sie können markierte Listeneinträge über die Pfeil-Buttons innerhalb der Liste verschieben.
dynamisch	Mit der Option <dynamisch> werden die Inhalte der Auswahlliste zur Laufzeit beim Öffnen der Auswahlliste über die BI.apps Engine geladen. Geben Sie hier als Datenquelle einen Tag an, der mit einem Konnektor verbunden ist und eine Liste von Texten liefert.
Datenquelle	Datenquelle für die dynamische Auswahlliste, deren Inhalt zur Laufzeit beim Öffnen der Liste geladen wird.
Befehl	ACHTUNG: damit zur Laufzeit der im BI.apps Client ausgewählte Listeneintrag weiterverarbeitet werden kann muss für die Auswahlliste ein Befehl <Wert eingeben> projektiert werden. Der Tag, der hier als Parameter angegeben wird, ist der Tag in den die ausgewählten Listeneintrag geschrieben wird.

Sie können eine Auswahlliste durch Drag & Drop aus dem Konnektor-Browser automatisch konfigurieren lassen.

5.8.6 Reiter Checkbox

Dieser Reiter wird ausschließlich für ein Objekt vom Typ *Checkbox* angezeigt.

Datenquelle	Geben Sie hier einen Tag an, der den Wert 0/1 enthält. Entsprechend dem Taginhalt wird das Checkbox-Objekt zur Laufzeit mit/ohne Kreuz (markiert) dargestellt. Wenn Sie den Zustand der Checkbox mit einer Anwahl toggeln (wechseln zwischen markiert/nicht markiert) möchten, so projektieren Sie den Befehl <Wert zuweisen> wie folgt: {Tag} := NOT({Tag}) *(der Inhalt des Tags muss dabei den Wert 0 oder 1 enthalten haben)*

Sie können eine Checkbox durch Drag & Drop aus dem Konnektor-Browser automatisch konfigurieren lassen.

5.8.7 Reiter Tabelle

Dieser Reiter wird ausschließlich für ein Objekt vom Typ *Tabelle* angezeigt.

Datenquelle	Geben Sie hier einen Tag an, der Listen- oder Tabellendaten enthält (z.B. einen Tag, der über einen Datenbank-Konnektor mit einer Tabelle durch einen SQL-Befehl mit SQL-Bedingung verbunden ist).
Aktives Auswahlfeld	Diese Angabe dient dazu, festzulegen, welcher Zellenwert dieser Tabelle zur Laufzeit in einen Tag geschrieben wird, wenn der Anwender eine Zeile markiert. Der gewünschte Zellenwert ergibt sich aus dem Tabellenfeld, das hier festgelegt wird und der zur Laufzeit markierten Zeile der Tabelle. Der Tag, in den geschrieben werden soll, muss als Parameter des für dieses Tabellenobjekt projektierten Befehls <Wert eingeben> festgelegt werden. *Beispiel*: - als aktives Auswahlfeld wird das Feld [Name] projektiert. - als Befehl wird <Wert eingeben> mit dem Parameter {Name_gewählt} projektiert. ⇨ Wenn der Anwender auf dem mobilen BI.apps Client die 2. Zeile der Tabelle markiert, so wird der Inhalt des Feldes <Name> aus der 2. Zeile in den Tag {Name_gewählt} geschrieben.

Sie können eine Tabelle durch Drag & Dropaus dem Konnektor-Browser automatisch konfigurieren lassen.

5.9 Fenster Befehle

Jedem Objekt können beliebig viele Befehle zugeordnet werden. Sie werden zur Laufzeit bei Anwahl des Objekts auf dem BI.apps Client ausgeführt. Die Anwahl unterscheidet sich bei verschiedenen Gerätetypen wie folgt:

Touchscreen	Tippen auf das Objekt. Ein erkannter Befehl wird durch eine Markierung graphisch angezeigt (Einstellbar unter Projekt-Einstellungen).
Tasten	1. Auswahl des Objekts mit Hilfe der Cursortasten (Anwahl wird durch rote Markierung angezeigt) 2. Anwahl des ausgewählten Objekts durch den Trackball(pad). Die Reihenfolge bei der Anwahl wird durch die Anwahlnummer eingestellt.
Maus	Mausklick auf das Objekt. . Ein erkannter Befehl wird durch eine Markierung graphisch angezeigt (Einstellbar unter Projekt-Einstellungen).

Befehle werden durch Festlegung eines Befehlstyps und dessen Parameter gebildet. Durch Mausklick auf den Link <Befehl> wird eine entsprechende Zeile angelegt.

Mehrere Befehle

	Über diesen Button kann eine weitere Zeile mit einem Befehl eingefügt werden. Pro Objekt sind beliebig viele Zeilen möglich.
	Über diesen Button kann die entsprechende Zeile entfernt werden.
	Durch Anwahl dieser Felder kann die entsprechende Zeile nach oben/unten bewegt werden.

Einschränkungen:

- Ein Screenaufruf muss immer der letzte in einer Befehlsliste sein
- Es kann immer nur ein Werteingabebefehl in einer Befehlsliste verwendet werden
- Wenn mit Konnektoren verbundene Tags in einem Befehl durch einen Werteingabebefehl oder eine Wertzuweisung beschrieben werden, so muss dabei folgendes bedacht werden:

Die BI.apps Engine prüft das Schreiben eines Wertes in einen externen Konnektor und kennzeichnet diesen Wert als valide, wenn das Schreiben erfolgreich war. Nur valide Werte werden vom Client angezeigt. Wenn in einer Befehlsliste Werte in externe Konnektoren geschrieben werden und diese innerhalb der Liste weiterverarbeitet werden, so kann BI.apps diese Prüfung nicht durchführen. Dies hat zur Folge, dass bei einem Wert, der nicht geschrieben werden konnte, dessen Sollwert (und nicht der eigentliche Istwert) für die weitere Verarbeitung innerhalb der Befehlsliste verwendet wird. Allerdings wird der nicht durchgeführte Schreibvorgang im Client als Meldung angezeigt.

5.9.1 Bedingung

Jedem Befehl kann eine Bedingung zugeordnet werden. Das Eingabefeld für die Bedingung ist standardmäßig ausgeblendet und kann durch Mausklick auf das Symbol eingeblendet werden. Die Bedingung kann einen beliebigen Ausdruck enthalten, der bestimmt, ob der Befehl zur Laufzeit ausgeführt (=1) oder nicht ausgeführt (=0) wird.

5.9.2 Anwahlnummer

Wenn als aktives Gerät ein Gerät vom Typ Blackberry (Java) gewählt ist, haben Sie die Möglichkeit, bei den Objekten, für die Sie Befehle projektiert haben, eine Anwahlnummer festzulegen. Diese Nummer bestimmt die Reihenfolge, mit der diese Elemente über den Trackball(pad) angewählt werden können. Hierbei wird auf dem Gerät das jeweils angewählte Objekt mit einem roten Rahmen markiert. Für diesen Moment kann durch Druck auf den Trackball(pad) der Befehl ausgelöst werden.

Wenn die Anwahlnummer verändert werden soll, so klicken Sie auf den Text <Anwahlnr> im Befehlsfenster rechts oben. Jetzt wird der Text durch ein Minus- und Pluszeichen umgeben und alle Objekte, die Befehle enthalten, werden mit einer roten Anwahlnummer auf dem Screen gekennzeichnet. Durch Mausklick auf das Plus- oder Minuszeichen kann die Position des angewählten Objekts innerhalb der Liste der Befehlsobjekte verschoben und somit die Reihenfolge der anzuwählenden Befehlsobjekte eingestellt werden.

5.9.3 Befehlstypen

5.9.3.1 Screen aufrufen

Mit Hilfe dieses Befehls wird ein Screen aufgerufen. Wählen Sie als Parameter aus der Auswahlliste einen der projektierten Screens aus. Für den Screen-Aufruf gelten folgende Einschränkungen:

- Bei mehreren Befehlen muss der Screen-Aufruf immer der letzte der Befehle sein
- Es darf nur einen Screen-Aufruf pro Objekt geben
- Vor einem Screen-Aufruf dürfen innerhalb eines Befehls nur interne Tags verwendet werden

5.9.3.2 Wert eingeben

Mit Hilfe dieses Befehls kann zur Laufzeit eine manuelle Eingabe einem Tag zugewiesen werden. Geben Sie als Parameter genau einen Tag an.

Nach Anwahl dieses Befehls wird zur Laufzeit ein Werteingabe-Screen geöffnet, in den ein beliebiger Wert eingegeben werden kann. Über die Eigenschaften des Objekts können Sie einen statischen Text für die Überschrift des Werteingabe-Screens festlegen (Reiter Eigenschaften).

ACHTUNG: Es wird keine Typ-Prüfung der Tags durchgeführt! Wenn Sie beispielsweise einen Text in ein Datenbankfeld vom Typ Integer schreiben wollen, so wird die BI.apps Engine eine Fehlermeldung erzeugen, die im BI.apps Client um ein paar Sekunden zeitverzögert angezeigt wird.

Wenn Sie einen Tag beschreiben, der mit einem Datenbankfeld verbunden ist, so achten Sie darauf, die SQL-Bedingung des Tags so zu konfigurieren, dass die Datenmenge auf einen Wert beschränkt ist, da BI.apps immer nur den ersten Wert einer möglichen mehrdeutigen Datenmenge beschreibt.

5.9.3.3 Wert zuweisen

Der Befehl <Wert zuweisen> dient dazu, Tags mit einem konstanten Wert oder dem Ergebnis eines Ausdrucks zu beschreiben. Ein Ausdruck kann dabei beliebig lang sein und beliebig viele Tags enthalten.

Der Parameter dieses Befehls muss wie folgt aufgebaut sein:

`{Tag1}` := *Ausdruck*

5.9.3.4 Hinweis anzeigen

Der Befehl <Hinweis anzeigen> dient dazu, einen statischen oder dynamischen Text auf dem BI.apps Client anzuzeigen. Der Text wird dabei in gelber Schrift auf schwarzem Hintergrund im oberen Bereich des Screens so lange angezeigt, bis der mit einer Taste oder einem Touch quittiert wurde.

Als Parameter kann ein freier Text und/oder Tags angegeben werden. Die Tags werden zur Laufzeit durch ihren aktuellen Wert ersetzt.

5.9.3.5 Screen aktualisieren

Mit dem Befehl <Screen aktualisieren> wird eine Aktualisierung des Screens, d.h. ein Aufruf des BI.apps Engine Webservices mit anschließend aktualisierter Darstellung der dynamischen Objekte initiiert.

Eine Verwendung dieses Befehls ist sinnvoll, wenn ein Screen ohne automatische Aktualisierung projektiert wurde.

Dieser Befehl hat keinen Parameter.

5.9.3.6 Webservice aufrufen

Mit dem Befehl <Webservice aufrufen> ist es möglich einen beliebigen Webservice mit oder ohne dynamischen Parametern aufzurufen.

Geben Sie die URL des Webservice in dem Befehls-Parameterfeld ein. Sie können hier beliebig viele Tags integrieren. Die Tags werden zur Laufzeit durch ihren aktuellen Wert ersetzt. Es erfolgt kein Syntaxcheck.

Beispiel:

```
http://192.168.1.217/decoder_control.cgi?command={Tag1}&user=admin&pwd=
```

Hier wird ein Webservice einer Webcam mit den Parametern *command, user, pwd* aufgerufen. Der Parameter command wird dynamisch mit dem Inhalt des Tags {Tag1} übergeben.

5.9.3.7 SQL-Befehl ausführen

Mit dem Befehl <SQL-Befehl ausführen> kann ein beliebiger SQL-Befehl auf einem Datenbank-Konnektor ausgeführt werden. Sie können beliebig viele Tags in den Befehl integrieren. Die Tags werden zur Laufzeit durch ihren aktuellen Wert ersetzt.

Als Parameter muss der Konnektor ausgewählt und der Befehl eingetragen werden. Es erfolgt kein Syntaxcheck.

Beispiel:

```
UPDATE [Wartungsarbeiten] SET [Massnahme] = '{Tag1}' WHERE [Anlage] = '{Tag2}
```

Hier wird ein Update-Befehl auf die Tabelle *Wartungsarbeiten* ausgeführt, wobei das Feld *Massnahme* für den Datensatz einer bestimmten Anlage (aus {Tag1}) mit einem Wert aus dem Tag {Tag2} beschrieben wird.

ACHTUNG: Die SQL-Befehle werden von der BI.apps Engine ungeprüft ausgeführt. Für die Richtigkeit der SQL-Befehle sind SIE verantwortlich. Bedenken Sie, dass Sie mit SQL-Befehlen komplette Datenbanken oder deren Inhalte löschen oder verändern können.

5.9.3.8 Tabellenfunktionen

Mit dem Befehl <Tabellenfunktionen> können Sie folgende Funktionen auf die unter Parametern auswählbare Tabelle des aktuellen Screens ausführen:

Seite nach oben	Scrollt im gewählten Tabellenobjekt um eine Seite nach oben
Seite nach unten	Scrollt im gewählten Tabellenobjekt um eine Seite nach oben
Zeile nach oben	Scrollt im gewählten Tabellenobjekt um eine Zeile nach oben
Zeile nach oben	Scrollt im gewählten Tabellenobjekt um eine Zeile nach oben

5.9.3.9 Gerätefunktionen

Folgende Gerätefunktionen (Funktionen, die auf Endgeräte-Clients ausgeführt werden) sind konfigurierbar:

Funktion	Parameter	Hinweise
Warnton	Ton 1 (Hupe) Ton 2 (Sirene) Ton 3 (Piepton)	Wird so lange wiederholt (max. 10min), bis die Quittierungsmeldung auf dem Screen bestätigt wird.
Vibration		Wird so lange wiederholt (max. 10min), bis die Quittierungsmeldung auf dem Screen bestätigt wird.
Telefonanruf	Telefonnummer (oder Tag, der die Nummer enthält)	**ACHTUNG**: Diese Funktion kann auf iOS-Geräten NICHT von einem Ereignis angestoßen ausgeführt werden
SMS senden	Telefonnummer und Text (oder Tags, die die Informationen enhalten)	**ACHTUNG**: Diese Funktion kann auf iOS-Geräten NICHT von einem Ereignis angestoßen im Hintergrund ausgeführt werden

5.10 Statuszeilen

5.10.1 Statuszeile Programm

In der Statuszeile des Programms werden folgende Informationen angezeigt:

Projekt	Name des Projekts
mobiles Gerät	Name des mobile Geräts, das aktuell gewählt wurde
Engine	URL der BI.apps Engine, die für das aktuell geladene Projekt gewählt wurde

5.10.2 Statuszeile Screen

In der Statuszeile des Screens werden folgende Informationen angezeigt:

	Raster-Modus	Durch Mausklick auf das Symbol kann der Raster-Modus ein/ausgeschaltet werden. Der eingeschaltete Modus wird durch ein eingegrautes Rastersymbol dargestellt.
	Objekt-Koordinaten	Anzeige der X,Y Koordinate des angewählten Objekts.
	Objektgröße	Anzeige der Breite, Höhe des angewählten Objekts.
Name	Objektname	Anzeige des Objektnamens, der unter den Objekteigenschaften verändert werden kann.

5.11 Ausdrücke, Bedingungen und Funktionen

Ausdrücke werden im BI.apps Editor in Ausdrucksfeldern projektiert. Sie sind durch einen leicht grauen Hintergrund erkennbar.

In einem Ausdrucksfeld kann, je nach Typ ein statischer Text, ein Tag oder eine Kombination aus beiden stehen. Dabei können beliebig komplexe Ausdrücke mit Operationen gebildet werden. Die Ausdrücke werden zur Laufzeit von der BI.apps Engine ausgewertet und das Ergebnis bei jeder Screen-Aktualisierung an den BI.apps Client übertragen.

Beispiele für Ausdrücke:

"Name"	Statischer Text (muss immer in Anführungszeichen stehen)
22	Statischer Wert
{Tag}	Dynamischer Inhalt aus Tag-Variable
"Temp: "{Temp}" °C" "Temp: "{Temp}{Einheit}	Kombination aus statischem Text und dynamischem Tag (keine Leerzeichen zwischen den Elementen)
{Tag1} + {Tag2} ({Tag1} - {Tag2}) * 22	Operation (Leerzeichen vor und hinter dem Operator)

Bedingungen sind Ausdrücke, deren Ergebnis immer *Eins* oder *Null* sein muss.

Beispiele für Bedingungen:

{Tag} = 0 {Tag} > 20 {Tag1} <> {Tag2} {Tag} <> "Text" {Tag1} < {Tag2} + 10	Vergleichsoperationen (Leerzeichen vor und hinter dem Operator)

Zuweisungen sind Ausdrücke, die in dem Befehl Wert zuweisen verwendet werden.

Beispiele für Zuweisungen:

{Tag} := 0 {Tag} := "xyz" {Tag} := {Tag1}{Tag2} {Tag} := ({Tag1} + 10) * {Tag2}	Zuweisung (Leerzeichen vor und hinter dem Operator)

Funktionen sind Befehle, die auf Tags ausgeführt werden

NOT()	Negierung des Inhalts eines Tags (oder Ausdrucks), der *Null* oder *Eins* enthält
EMPTY()	Prüfung eines Tags auf Inhalt. Gibt *Eins* zurück, wenn der Tag einen Wert enthält.

	Gibt Null zurück, wenn der Tag leer oder NULL (bei Datenbankfeldern) ist
NOTEMPTY()	Wie EMPTY(), nur invertiert

Funktionen können wie hier beschrieben aus einer Liste ausgewählt werden.

Tags können wie hier beschrieben aus einer Liste ausgewählt werden.

ACHTUNG: es erfolgt keine Typ-Prüfung bei der Projektierung, da die Tags in BI.apps nicht typisiert sind. Ein Typfehler wird von der BI.apps Engine als Meldung im BI.apps Client angezeigt.

5.12 Fenster Ausdruck

Das Fenster <Ausdruck> dient dazu, längere Ausdrücke besser lesen und bearbeiten zu können. Das Fenster ist beliebig skalier- und positionierbar und enthält immer den Ausdruck des zuletzt angewählten Ausdruckfeldes. Jede Textänderung in diesem Fenster wird automatisch in dem entsprechenden Ausdrucksfeld übernommen.

Wie im Ausdrucksfeld ist auch hier der Zugriff auf die Tag- und Funktionen-Auswahlliste möglich.

5.13 Spezielle Funktionen

5.13.1 Tag-Auswahlliste

Die Auswahlliste enthält die Liste aller Tags und kann wie folgt aufgerufen werden:

- Durch Öffnen des Kontextmenüs über die rechte Maustaste innerhalb eines Ausdruckfeldes und Auswahl des Menüpunktes <Tag-Liste>
- Durch die Taste <Tab> innerhalb eines Ausdruckfeldes

Die Tag-Liste enthält eine Filterzeile, über die die Liste mit dem dort eingegebenen Text (Filterkriterium: <enthält>) gefiltert werden kann. Sie können diesen Filter nach dem Öffnen der Liste direkt beschreiben. Mit <ESC> oder <TAB> verlassen Sie das Filtereingabefeld und können nun mit den Pfeiltasten in der Liste einen Tag wählen.

Die Liste kann mit <ESC> oder durch einen Mausklick außerhalb der Liste geschlossen werden.

Die Liste kann mit den Pfeiltasten breiter (alternative Taste <B>) oder schmaler (alternative Taste <V>) gemacht werden.

Ein angewählter Tag kann mit der Taste <Enter> oder einem Doppelklick ausgewählt werden. Der Tag wird dann mit den geschweiften Klammern eingerahmt in das Feld an die Cursorposition geschrieben, von wo aus Sie die Liste geöffnet haben.

Wenn sich der Cursor innerhalb eines bereits eingetragenen Tags befindet, wird dieser automatisch ersetzt.

5.13.2 Funktionen-Auswahlliste

Die Liste enthält alle verfügbaren Funktionen und kann wie folgt aufgerufen werden:

- Durch Öffnen des Kontextmenüs über die rechte Maustaste innerhalb eines Ausdruckfeldes und Auswahl des Menüpunktes <Funktionen>
- Durch die Tastenkombination <Shift><Tab> innerhalb eines Ausdruckfeldes

Die Liste kann mit <ESC> oder mit einem Mausklick außerhalb der Liste geschlossen werden.

Die angewählte Funktion kann mit der Taste <Enter> oder einem Doppelklick ausgewählt werden. Die Funktion wird dann mit den Klammern in das Feld an die Cursorposition geschrieben und der Cursor innerhalb der Klammern positioniert.

Wenn sich der Cursor innerhalb eines bereits eingetragenen Tags befindet, wird dieser automatisch ersetzt.

5.13.3 Listenfunktionen

Listen (Tagliste, Konnektorliste) können mit folgenden Funktionen bedient werden:

- Die Liste kann durch Mausklick auf die Spaltenüberschrift nach der jeweiligen Spalten sortiert werden.
- Die Liste kann gefiltert werden, indem ein Filtertext in die Zeile unterhalb der Spaltenüberschrift eingegeben wird.
- Sie können bestimmte Spalten einer Liste einblenden, indem Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in der Spaltenüberschrift) und den Menüpunkt <Spalte wählen> dieses auswählen
- Sie können Spalten ausblenden, in dem Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in der Spaltenüberschrift) den Menüpunkt <Verstecken> anklicken
- Sie können Spalten in ihrer Position festhalten, in dem Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in der Spaltenüberschrift) den Menüpunkt <Festhalten> anklicken

- Sie können die Breite einer Spalte durch Ihren Inhalt festlegen, in dem Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in der Spaltenüberschrift) den Menüpunkt <Beste Passung> anklicken

Mehrfach-Markierung von Listenelementen:

- Markieren eines Bereichs mit gedrückter linker Maustaste
- Markieren eines Bereichs durch Anklicken einer Zeile für den Bereichsbeginn und anschließend erneuten Klick mit gedrückter SHIFT-Taste auf eine weitere Zeile für das Bereichsende.
- Anwahl einzelner Zeilen mit gedrückter CTRL-Taste

5.13.4 Grafische Funktionen im Screen-Fenster

Zum Zeichnen und Bearbeiten von grafischen Objekten im Screen-Fenster stehen Ihnen viele Funktionen zur Verfügung.

Um neue Objekte anzulegen, klicken Sie auf das gewünschte Symbol in dem Menüband Objekte der Mutlifunktionsleiste. Das Objekt "hängt" jetzt an der Maus und kann durch einen weiteren Mausklick innerhalb des Screenfensters positioniert werden. Das so platzierte Objekt ist bereits markiert und kann mit folgenden Funktionen weiter bearbeitet werden:

Funktion	**Mausbedienung**	**Kontextmenübedienung**	**Tastenbedienung**
Positionieren	Markiertes Objekt mit gedrückter Maustaste ziehen	Eingabe absoluter Werte im Menüpunkt: *X-Position, Y-Position*	Pfeiltaste bewegt um 1 Pixel CTRL + Pfeiltaste bewegt um 10 Pixel
Skalieren	Klicken auf eines der Markierungsrechtecke und Ziehen mit gedrückter Maustaste	Eingabe absoluter Werte im Menüpunkt: *Höhe, Breite*	SHIFT + Pfeiltaste skaliert um 1 Pixel SHIFT, CTRL + Pfeiltaste skaliert um 10 Pixel
Duplizieren		Menüpunkt: *Duplizieren* Menüpunkt*: Kopieren,* Mausklick auf Screen (Markierung aufheben), Menüpunkt *Einfügen*	STRG D STRG C – STRG V
Löschen		Menüpunkt: *Löschen*	DEL
Anordnen		Menüpunkt: *In den Vordergrund, In den Hintergrund*	
Zentrieren		Menüpunkt: *horizont./vertikal im Screen zentrieren*	STRG H STRG U
Ausblenden		Menüpunkt: *Element(e) ein/ausblenden*	

Wenn Sie mehrere Objekte gleichzeitig bearbeitet wollen, so können Sie wie folgt mehrfach markieren:

- gewünschte Objekte nacheinander mit gedrückter CTRL-Taste anklicken (erneuter Mausklick entfernt die Markierung wieder)
- Auswahlrechteck mit gedrückter linker Maustaste um die gewünschten Objekte ziehen. Alle Objekt, die von dem Auswahlrechteck umschlossen oder berührt sind, werden markiert.

Folgende Funktionen können auf mehrere markierte Objekte ausgeführt werden:

Funktion	**Mausbedienung**	**Kontextmenübedienung**	**Tastenbedienung**
Positionieren	wie bei einem Objekt	wie bei einem Objekt	wie bei einem Objekt
Skalieren		Eingabe absoluter Werte im Menüpunkt: *Höhe, Breite* verändert alle Objekte gleichzeitig	SHIFT + Pfeiltaste skaliert um 1 Pixel… SHIFT, CTRL + Pfeiltaste skaliert um 10 Pixel alle Objekte gleichzeitig
Duplizieren		wie bei einem Objekt	wie bei einem Objekt
Löschen		wie bei einem Objekt	wie bei einem Objekt
Anordnen		wie bei einem Objekt	
Zentrieren		wie bei einem Objekt	
Ausrichten		Siehe Beschreibung unten	

Der Kontextmenüpunkt *Ausrichten* bietet folgende Untermenüfunktionen:

Links ausrichten	Alle markierten Objekte bekommen die gleichen X-Position
Rechts ausrichten	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass ihr rechter Rand auf der gleichen X-Position endet
Oben ausrichten	Alle markierten Objekte bekommen die gleichen Y-Position
Unten ausrichten	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass ihr unterer Rand auf der gleichen Y-Position endet
Horizontal zentrieren	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass Ihre Y-Position bleibt, Sie aber horizontal mittig im Screen liegen
Vertikal zentrieren	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass Ihre X-Position bleibt, Sie aber vertikal mittig im Screen liegen
Horizontal verteilen	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass Ihre Y-Position bleibt, Sie aber so horizontal zwischen den äußersten linken und rechten Objekten angeordnet werden, dass sie alle den gleichen Abstand zueinander haben.
Vertikal verteilen	Alle markierten Objekte werden so positioniert, dass Ihre X-Position bleibt, Sie aber so vertikal zwischen den äußersten linken und rechten Objekten angeordnet werden, dass sie alle den gleichen Abstand zueinander haben.

5.13.5 Elemente ausblenden

Über das Kontextmenü können markierte Objekte ausgeblendet werden. Sie sind anschließend im Editor und Client nicht mehr sicht- und auswählbar.

Wenn ausgeblendete Objekte wieder eingeblendet werden sollen, so muss dazu in den Screen-Einstellungen <ausgeblendete Objekte anzeigen> ausgewählt sein. Die entsprechenden Objekte werden dann durch einen grauen punktierten Rahmen angezeigt und können angewählt und über das Kontextmenü wieder sichtbar gemacht werden.

5.13.6 Drag & Drop aus Konnektor-Browser in den Screen

BI.apps Editor bietet Ihnen die Möglichkeit, Objekte mit Anbindung an bereits angelegte Konnektoren automatisch erstellen zu lassen. Dabei werden die erforderlichen Tags angelegt und in den Objekteigenschaften fertig konfiguriert.

5.13.6.1 aus Datenbank-Konnektoren

Wählen Sie im Datenbank-Browser eine Tabelle/Sicht oder ein Feld und ziehen Sie dieses mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen:

DB-Browser	erzeugtes Objekt	erzeugte Tag(s)	Funktion zur Laufzeit
Tabelle/Sicht	Tabelle		Das Tabellenobjekt wird mit den Daten aus der Tabelle des Konnektors gefüllt. Über die SQL-Bedingung des Tags kann die Datenmenge eingeschränkt werden.
	Datenquelle	*Tabellenname*_T vom Konnektor-Typ Datenbank mit SQL-Befehl (SELECT-Statement mit allen Feldern der Tabelle) sowie leerer SQL-Bedingung	
Feld	Auswahlliste		Der Inhalt der Auswahlliste wird mit den Daten aus dem Feld der Tabelle des Konnektors gefüllt. Bei Auswahl wird der gewählte Wert in den internen Tag *Feldname*_F_gewählt geschrieben. Dieser Wert wird auch als Text der Auswahlliste angezeigt.
	dynamischer Text	*Feldname*_F_gewählt (intern)	
	dynamische Datenquelle	*Feldname*_F vom Konnektor-Typ Datenbank mit SQL-Befehl (SELECT-Statement mit allen Feldern der Tabelle) sowie leerer SQL-Bedingung	
	Befehl <Wert eingeben>	*Feldname*_F_gewählt	
Feld	Text		Der Inhalt des Textobjekts wird mit dem Inhalt des Felds der Tabelle des Konnektors gefüllt. Dabei wird die Zeile der Tabelle ausgelesen, die sich aus der SQL-Bedingung des Tags ergibt (Ist diese nicht eindeutig, wird der erste Wert genommen).
	dynamischer Text	*Tabellenname_Feldname*_F vom Konnektor-Typ Datenbank mit Tabellen- und Feldnamen sowie SQL-Bedingung *WHERE [??] = {???}*. Hier müssen noch eigene Tags eingesetzt	

		werden.	

5.13.6.2 aus OPC-Konnektoren

Wählen Sie im OPC-Browser ein OPC-Item und ziehen Sie dieses mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen:

OPC-Browser	erzeugtes Objekt	erzeugter Tag	Funktion zur Laufzeit
OPC-Item	Text		Der Inhalt des Textobjekts wird mit dem Inhalt des OPC-Items gefüllt
	dynamischer Text	*Konnektorname.Itemname* vom Konnektor-Typ OPC mit dem gewählten OPC-Item	

5.13.6.3 aus Webservice-Konnektoren

Wählen Sie im Webservice-Browser eine Webservice-Methode und ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen:

WS-Browser	erzeugtes Objekt	erzeugter Tag	Funktion zur Laufzeit
*Webservice-Methode (*mit eindeutigem Rückgabewert)	Text		Der Inhalt des Textobjekts wird mit dem Rückgabewert der Webservice-Methode gefüllt. Als Parameter werden die konfigurierten Konstanten oder die aktuellen Werte der Tags übergeben.
	dynamischer Text	WS_*Methodenname* vom Konnektor-Typ Webservice mit der gewählten Methode und den entsprechenden Parameterübergaben. Die Parameter werden als *{???}* angelegt und müssen mit Konstanten oder Tags gefüllt werden.	
*Webservice-Methode (*mit Rückgabewert in Listenform)	Auswahlliste		Der Inhalt der Auswahlliste wird mit dem Rückgabewert der Webservice-Methode gefüllt. Als Parameter werden die konfigurierten Konstanten oder die aktuellen Werte der Tags übergeben. Bei Auswahl wird der gewählte Wert in den internen Tag WS_*Methodenname*_gewählt geschrieben. Dieser Wert wird auch als Text der Auswahlliste angezeigt.
	dynamischer Text	WS_*Methodenname*_gewählt (intern)	
	dynamische Datenquelle	WS_*Methodenname* vom Konnektor-Typ Webservice mit der gewählten Methode und den entsprechenden Parameterübergaben. Die Parameter werden als *{???}* angelegt und müssen mit Konstanten oder Tags gefüllt werden.	
	Befehl <Wert eingeben>	WS_*Methodenname*_gewählt	
*Webservice-Methode (*mit allgemeinem Objekt als Rückgabewert)	Tabelle		Der Inhalt des Rückgabewertes wird in das Tabellenobjekt geschrieben. Dabei wird die Struktur des Objekts automatisch in den Zeilen und Spalten der Tabelle abgebildet.
	Datenquelle	WS_*Methodenname* vom Konnektor-Typ Webservice mit der gewählten Methode und den entsprechenden Parameterübergaben. Die Parameter werden als *{???}* angelegt und müssen mit Konstanten oder Tags gefüllt werden.	

5.13.7 Drag & Drop aus Tagliste in den Screen

BI.apps Editor bietet Ihnen die Möglichkeit, Textobjekte über Drag & Drop aus der Tagliste anzulegen. Halten Sie dazu die ALT-Taste gedrückt, führen einen Doppelklick auf den gewünschten Tag aus und ziehen die Maus bei gedrückt gehaltener linker Maustaste auf den Screen. Es wird ein Textobjekt mit dem statischen Text ### angelegt und als Ausgabewert der entsprechende Tag eingetragen.

5.13.8 Farbauswahl-Dialogmaske

Die Maske zum Auswählen einer Farbe bietet folgende Möglichkeiten:

- Auswahl einer Standard-Farbe über den Reiter <Standard> und Mausklick auf ein Farbfeld.
- Auswahl einer Web-Farbe über den Reiter <Web> und Anwahl einer Farbe aus der Liste.
- Auswahl einer Farbe über den Reiter <Professional> durch Mausklick auf das Farbfeld oder Angabe der Farbwerte RGB oder HSL.
- Direkteingabe des Hexadezimalwertes einer Farbe
- Auswahl einer Farbe über die Pipetten-Funktion. Wählen Sie dazu den Button mit der Pipette an und bewegen Sie anschließend den Mauszeiger über einen Bereich auf Ihrem Bildschirm, dessen Farbe Sie übernehmen möchten. Die Farbwerte werden solange automatisch aktualisiert, bis Sie die Maske verlassen oder den Pipetten-Button erneut anwählen.
- Auswahl aus einer der benutzerdefinierten (Custom Colors) Farben durch Mausklick auf eine der Felder im unteren Bereich der Maske.

  Sie legen selbst eine benutzerdefinierte Farbe fest, indem Sie ein Feld anwählen und den Button <Add Custom Color> betätigen. Die aktuell ausgewählte Farbe wird dann diesem Feld zugeordnet. Diese Einstellung bleibt auch nach dem Schließen des BI.apps Editors erhalten.

5.13.9 Export/Import von Objekten

Sie können ein oder mehrere Objekte in eine Datei exportieren und diese in einem anderen Projekt wieder importieren.

Markieren Sie dazu die gewünschten Objekte und wählen im Kontextmenü (rechte Maustaste) den Menüpunkt <Objekte importieren>. Nach Aufruf des Dateiauswahl-Dialogs werden Sie aufgefordert, einen Dateinamen für die Export-Datei zu vergeben. Als Pfad ist das Verzeichnis ..\biapps\Export voreingestellt. Sie können aber auch jedes andere Verzeichnis wählen. Die erstellte Export-Datei ist eine im Zip-Format gespeicherte Packetdatei mit der Endung *.exo*, die mehrere XML Dateien enthält.

Wenn Sie bereits exportierte Objekte importieren möchten, wählen Sie im Kontextmenü des Screens (kein angewähltes Objekt) den Menüpunkt <Objekte importieren>. Wählen Sie anschließend über den Dateiauswahl-Dialog die Export-Packetdatei (Endung .exo) aus. Die importierten Objekte werden jetzt an die gleiche Position gesetzt, aus der sie im Original exportiert wurden.

Nach einem erfolgreichen Import sind alle Tags, die mit den importierten Objekten verknüpft sind, der Tagliste hinzugefügt worden. Enthalten die importierten Objekte Tags, die im Projekt bereits vorhanden sind, so haben Sie Möglichkeit den Import abzubrechen. Die schon vorhandenen Tags werden NICHT überschrieben. Beachten Sie daher, dass diese die gleichen Eigenschaften (Konnektor usw.) aufweisen sollten.

Konnektoren, die mit importierten Tags verknüpft und noch nicht vorhanden sind, werden automatisch angelegt. Wie bei den Tags gilt auch hier: erkennt die Import-Funktion namensgleiche Konnektoren, kann der Import abgebrochen werden. Andernfalls werden die bestehenden Konnektoren verwendet.

6 TASTEN- UND MAUSFUNKTIONEN

Allgemein	Projekt speichern	Strg S
	Projekt Einstellungen aufrufen	Strg P
	Screen Einstellungen aufrufen	Strg F
	Editor Einstellungen aufrufen	Strg E
	Screen wechseln	Strg Q
	Alle Objekte markieren	Strg A
	Layout wechseln	Strg 1..5
	Projekt bereitstellen	Strg L
	Hilfefenster öffnen	F1
	Ausdruck-Fenster öffnen	F2
Markierte Objekte	Objekt löschen	Entf
	Objekt duplizieren	Strg D
	Objekt in Zwischenablage kopieren	Strg C
	Objekt in Zwischenablage ausschneiden	Strg X
	Objekt aus Zwischenablage einfügen	Strg V
	Text des Objekts editieren	Doppelklick
	Kontextmenü	Rechter Mausklick
Positionieren	Objekt um 1 Pixel verschieben	Pfeiltasten
	Objekt um 10 Pixel verschieben	Strg Pfeiltasten

	Objekt um 1 Pixel vergrößern/verkleinern	Shift Pfeiltasten
	Objekt um 10 Pixel vergrößern/verkleinern	Shift Strg Pfeiltasten
	Objekt horizontal zentrieren	Strg H
	Objekt vertikal zentrieren	Strg U
im Ausdrucksfeld	Ausdrucksfenster öffnen/schliessen	F2
	Tag-Liste öffnen	Tab
	Funktionen-Liste öffnen	Shift Tab
in Tag-Liste Auswahlfenster	Fenster verbreitern	B
	Fenster schmälern	V
	Fenster schließen	ESC
im Datenbank-Browser	• Textobjekt/Auswahlliste aus Feldelement erzeugen • Tabelle erzeugen	Feld/Tabelle markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen ziehen
	Tag erzeugen	Feld/Tabelle markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf die Tagliste ziehen
im OPC-Browser	Textobjekt aus OPC-Item erzeugen	OPC-Item markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen ziehen
	Tag erzeugen	OPC-Item markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf die Tagliste ziehen
im Webservice-Browser	• Textobjekt aus Webservice-Methode erzeugen • Auswahlliste erzeugen (Rückgabewert vom Typ *Array*) • Tabelle erzeugen (Rückgabewerte vom Typ *Object*)	Methode markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf den Screen ziehen
	Tag erzeugen	Methode markieren und mit gedrückter linker Maustaste auf die Tagliste ziehen
in Tagliste	Textobjekt erzeugen	Tag markieren – danach mit gedrückter ALT-Taste doppelklicken und mit gedrückter Maustaste auf den Screen ziehen
	Tag in Ausdrucksfeld legen	Tag markieren – danach mit gedrückter ALT-Taste doppelklicken und mit gedrückter Maustaste in das Ausdrucksfeld ziehen